This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

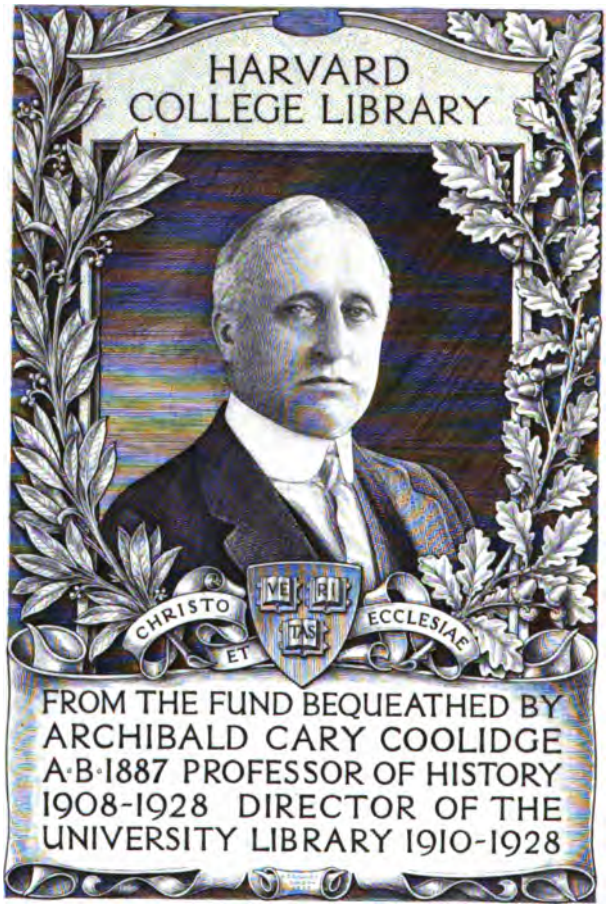
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

PS law 392.10


HARVARD
COLLEGE LIBRARY
CHRISTO
ET
ECCLESIAE
FROM THE FUND BEQUEATHED BY
ARCHIBALD CARY COOLIDGE
A·B·1887 PROFESSOR OF HISTORY
1908-1928 DIRECTOR OF THE
UNIVERSITY LIBRARY 1910-1928

Δ
P Slav 392.10

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ

Годъ XLIII. № 10 — ОКТЯБРЬ. 1903 годъ.

Библіотека Педагогическаго Музея
№ 5342
Кіевскаго Учебнаго Округа

Часть I—оффиціальная.

Обозрѣніе преподаванія въ Императорскомъ Университетѣ св. Владиміра на 1903—1904 учебный годъ . . . . . 1—129

Часть II—неоффиціальная.

I. О нѣкоторыхъ основныхъ настроеніяхъ русской литературы въ ея историческомъ развитіи. Вступительная лекція.—Профессора **В. Н. Перетца** . . . . . 1—12

II. Хирургія какъ наука и искусство и воспитательныя задачи хирурга. Вступительная лекція. — Профессора **Н. М. Волковича** . . . . . 1—8

III. Русскія былины о сватовствѣ.—Прив.-доцента **А. М. Лободы**. 169—202

IV. Группы многогранниковъ.—Прив.-доцента **Г. В. Пфейффера** . 97—128
III—VIII

V. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.—Приватъ-доцента **Т. В. Локтя** . . . . . 99—184

VI. О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра).—Докторанта **П. И. Гаврилова** . . . . . 1—44
I—II

Прибавленія.

I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета св. Владиміра въ Кіевѣ (апрѣль — іюнь 1903 г., съ таблицами), издаваемыя приватъ-доцентомъ **І. І. Косоноговымъ**. . 1—21

II. Протоколы засѣданій состоящаго при Университетѣ св. Владиміра студенческаго кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. 1—35

КІЕВЪ.
1903.

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ

ИЗВѢСТІЯ.

Библіотека Педагогическаго Музея
№ 5342
Кіевскаго Учебнаго Округа

ГОДЪ СОРОКЪ ТРЕТІЙ

№ 10 — ОКТЯБРЬ.

КІЕВЪ.
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра
Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул.
1903.

A
P Slav 392.10

HARVARD COLLEGE LIBRARY
FROM THE
ARCHIBALD CARY COOLIDGE FUND
5 May 1928

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра.
Ректоръ Н. Бобрецкій.

СОДЕРЖАНІЕ.

Часть I—оффиціальная.

Обозрѣніе преподаванія въ Императорскомъ Университетѣ св. Владиміра на 1903—1904 учебный годъ . . . . . 1—129

Часть II—неоффиціальная.

I. О нѣкоторыхъ основныхъ настроеніяхъ русской литературы въ ея историческомъ развитіи. Вступительная лекція.— Профессора **В. Н. Перетца** . . . . . 1—12

II. Хирургія какъ наука и искусство и воспитательныя задачи хирурга. Вступительная лекція. — Профессора **Н. М. Волковича** . . . . . 1—8

III. Русскія былины о сватовствѣ.—Прив.-доцента **А. М. Лободы**. 169—202

IV. Группы многогранниковъ.—Прив.-доцента **Г. В. Пфейффера** . 97—128
III—VIII

V. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.—Приватъ-доцента **Т. В. Локтя** . . . . . 99—184

VI. О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра).— Докторанта **П. И. Гаврилова** . . . . . 1—44
I—II

Прибавленія.

I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета св. Владиміра въ Кіевѣ (апрѣль — іюнь 1903 г., съ таблицами), издаваемыя приватъ-доцентомъ **І. І. Косоноговымъ**. . 1—21

II. Протоколы засѣданій состоящаго при Университетѣ св. Владиміра студенческаго кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. 1—35

38127
4-42

Библіотека
№ 5342
Кіевскаго учебнаго Округа

Обозрѣніе преподаванія въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра на 1903—1904 учебный годъ.

А. Лекціи Богословія.

Профессоръ богословія, протоіерей П. Я. Свѣтловъ будетъ читать по два часа въ недѣлю: въ *осеннемъ полугодіи*: 1) Основные вопросы гносеологіи или ученія о познаніи. 2) Основные вопросы философіи и исторіи религіи: происхожденіе и сущность религіи; происхожденіе и сущность христіанства; буддизмъ и христіанство въ ихъ взаимномъ отношеніи; достовѣрность евангельской исторіи; Бауръ, Штраусъ, Ренанъ и Гарнакъ;—въ *весеннемъ полугодіи*: 3) Христіанское міросозерцаніе въ основныхъ его истинахъ: Богъ; міръ; человѣкъ; добро или Царство Божіе, какъ высшее благо и цѣль міра и жизни человѣческой; зло; искупленіе; Христосъ-Искупитель; церковь, какъ продолженіе дѣла Христова на землѣ; добро въ его окончательномъ и полномъ торжествѣ надъ зломъ или Царство Божіе въ «жизни будущаго вѣка» (Эсхатологія въ основныхъ ея вопросахъ).

Практическія занятія: Чтеніе и разборъ рефератовъ по вопросамъ богословскимъ и религіозно-философскимъ по 2 часа въ недѣлю, въ вечернее время.

Пособія: 1. *Свѣтловъ*. Курсъ апологетическаго богословія. Кіевъ 1900; *его-же*. Источники ходячаго мнѣнія о вѣрѣ, какъ о противоположности разума. С.-П.-Б. 1896.—II. *Свѣтловъ*. Апологетическое изложеніе христіанскаго вѣроученія. Кіевъ 1898-1899, I-II; *его-же*. Идея Царства Божія въ ея значеніи для христіанскаго міросозерцанія. 1903; *Лютардтъ*. Апологія христіанства, 1892.

Совѣщательные часы, по предмету практическихъ занятій, на дому лектора по понедѣльникамъ и субботамъ въ 12—1 ч.

Лекціи историко-филологическаго факультета.

1. Ординарный профессоръ А. Н. Гиляровъ (6 ч.): I. Исторія греческой философіи по 3 ч. въ нед.; II. Метафизика Аристотеля, по 1 ч. въ нед.; III. Свѣтлая и радостная философія. Система объективнаго идеализма (по Фехнеру) на почвѣ критики противоположныхъ направленій, по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Ueberweg-Heinze*, Grundriss etc. I: *Zeller*, Grundriss der Geschichte der griechischen Philosophie.—II. Стереотипныя изданія *Тейбнера* и *Таухница*, комментаріи *Швеглера* и *Бонница*.—III. *S. Th Fechner*, Tagesansicht gegenüber der Nachtansicht.

Практическія занятія: Чтеніе и объясненіе фрагментовъ древнѣйшихъ греческихъ философовъ, по 1 ч. въ нед.

Пособія: Ritter et *Preller*, Historia philosophiae etc.: *Mullach*, Fragmenta philosophorum graecorum.

2. И. д. экстра-ординарнаго профессора Г. И. Челпановъ (6 ч.): Введеніе въ философію (теоретическая и моральная философія), по 4 ч. въ нед.

Пособія: Паульсенъ, Введеніе въ философію. 1897; *Кюльпе*, Введеніе въ философію. 1897; *Вундтъ*, Введеніе въ философію. 1902; *Макэнзи*, Этика 1897; *Іодль*, Исторія этики. 1895—98.

Практическія занятія: по психологіи (въ Психологической семинаріи), по 2 ч. въ нед.

3. Ординарный профессоръ Ю. А. Кулаковскій (6 ч.): I. Теренцій, Phormio, по 2 ч. въ нед.; II. Римскія древности, по 2 ч. въ нед.; III. Исторія римской литературы (императорскій періодъ), по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. Terentius Phormio, ed. *Dziatzko-Hauler*. 1898 или стереотипное изданіе. II. *Willems*, Le Droit public romain; *Schiller*,

Römische Staatsalterthûmer; *Нетушилъ*, Римскія государственныя древности. I—II.—III. *Модестовъ*, Исторія римской литературы; *Schanz*, Römische Literaturgeschichte. II—III.

Практическія занятія: по латинскому языку съ первой (младшей) группой студентовъ, по 1 ч. в. нед.— упражненія въ интерпретаціи одъ Горація.

4. Ординарный профессоръ І. А. Леціусъ (6 ч.): I. Гомеръ, Иліада съ изложеніемъ Гомеровскаго вопроса, по 2 ч. въ нед.; II. Греческія государственныя древности съ чтеніемъ трактата Аристотеля объ Аѳинскомъ государственномъ строѣ, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. Homers Ilias erklärt von *Ameis* und *Hnezе* и изданный послѣднимъ Kritischer Anhang zur Ilias. Lpz. 1895. II. *Busolt*, Griechische Staatsalterthûmer (Handbuch der kl. A. W. von Iwan Müller. IV) и Aristotelis Ἀθηναίων πολιτεία ed. *Kaibel* et *Wilamowitz*. Berlin 1895.

Практическія занятія: по греческому языку со студентами классическаго отдѣла—Интерпретація Электры Софокла съ письменными и устными упражненіями по 2 ч. въ нед.

Пособія: Sophoklis Electra erklärt von *Nauck*. Berlin. 1886; *Kaibel*, Kritischer Kommentar zur Elektra. Lpz. 1899; Cicero Brutus, любое изданіе.

5. Ординарный профессоръ А. И. Соннн (7 ч. въ осеннемъ и 6 въ весеннемъ полугодіи): I. Избранныя письма Цицерона, по 2 ч. въ нед.: II. Метрика у грековъ и римлянъ, по 2 ч. въ нед. въ осеннемъ полугодіи; II. Религія римлянъ, по 1 ч. въ нед. въ весеннемъ полугодіи.

Пособія: I. *Bardt*, Ausgewählte Briefe aus Ciceronischer Zeit. Lpz. 1898. (Bibl. Teubn). II. *Денисовъ*, Основанія метрики. Москва. 1888.— *Wissowa*, Religion und Kultus der Römer. München. 1902.

Практическія занятія: по латинскому языку—со второй группой студентовъ — интериретація избранныхъ стихотвореній Катулла, по 1 ч. въ нед.; со студентами классическаго отдѣла: a) избранныя письма Сенеки, b) упражненія въ переводѣ съ русскаго языка на латинскій, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. Catulli carmina rec. *Schmidt*, Lipsiae. 1887. II. Senecae epistulae rec. *Hense*. Zips. 1898; *Фохтъ*, Матерьялы для перевода съ русскаго языка на латинскій.

6. Приватъ-доцентъ В. И. Петръ (6 ч.): I. Пиндаръ, по 2 ч. въ нед., II. Сравнительная грамматика латинскаго и греческаго языковъ, по 2 ч. въ нед.; III. Яна Коллара «Славы дцера», по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. Текстъ Пиндара въ изданіи Криста (Bibl. Teubn.); изданіе Пиндара съ коментаріемъ *Мецера*, Lpz. 1894.—II. *H. Hirtl.* Handbuch der griech. u lat. Formenlehre. Heidelberg. 1902; *Brugmann*, Griechische Grammatik. 3-te aufl. Nördlingen. 1899; *G. Meyer*, Griechische. Grammatik. 3-te aufl. Lpz. 1896; *Stolz*, lateinische Grammatik. 3-te aufl. Nördlingen; *Lindsay Nohl*, Lateinische Sprache. 1897; *Giles-Hertel*, Vergleichende Grammatik der klassischen Sprachen. 1896; *Rizmann-Goelzer*, Grammaire comparée du Grec et du Latin. 1901.—III. Текстъ поэмы Коллара «Slávy dcera».

7. Приватъ доцентъ А. О. Поспишиль (4 ч.).

Практическія занятія по греческому языку: a) со студентами первой группы: чтеніе и объясненіе исторіи Оукидида, по 1 ч. въ нед.; b) со студентами второй группы: чтеніе и объясненіе Медеи Еврипида, по 1 ч. въ нед.; упражненія въ переводахъ съ русскаго языка на латинскій, по 1. ч. въ нед.; упражненія въ переводахъ съ русскаго языка на греческій, по 1 ч. въ нед.

Пособія: a) Thucidides erkl. von D-r *Gattfried Boehme* u. *S. Widmann*. b) Euripidis Medea erkl. von *N Wecklein*. 3-te Aufl.

8. Приватъ-доцентъ А. Ѳ. Семеновъ (3 ч.): I. Византійская исторіографія, по 1 ч. въ нед.; II. Исторія Александрійскаго періода греческой литературы, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. *Krumbacher* Geschichte der Byzantinischen Litteratur. 2-te Aufl.—II. *Susemihl* Geschichte der griechischen Litteratur in der Alexandriner Zeit. 1892; *Christ*, Griechische Litteraturgeschichte; *Conat*, La poésie Alexandrine.

9. Ординарный профессоръ Ѳ. И. Кнауэръ (6 ч.): I. Сравнительная грамматика (фонетика, морфологія), по 3 ч. въ нед.; II. Санскритская грамматика, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. *Brugmann*, Kurze vergleichende Grammatik der indogermanischen Sprachen, Einleitung und Lautlehre, Strassburg. 1902; *его-же*, Grundriss der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen. Strassburg. 1886 сл. 1 и 2 изд.—II. *Миллеръ* и *Кнауэръ*, Руководство къ изученію санскрита. Спб. 1891.

Практическія занятія по санскриту, по 1 ч. въ нед.

10. Приватъ-доцентъ А. М. Лобода (4 ч.): въ осеннемъ полугодіи:—I. Русская школа и образованность въ XVIII в., по 1 ч. въ нед.: II. Объ изученіи русскаго языка и словесности въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, по 1 ч. въ нед.:—въ весеннемъ полугодіи: III. Русская школа и образованность въ Александровскую эпоху, по 1 ч. въ нед.; IV. Синтаксисъ русскаго языка, какъ предметъ науки и школьнаго преподаванія, по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Владимірскій-Будановъ*, Государство и народное образованіе въ Россіи XVIII в.: *Демковъ*, Исторія русской педагогіи, ч. II.: *Милюковъ*, Очерки по исторіи русской культуры, ч. 2-ая.—II. *Паульсонъ*, Методика грамоты по историческимъ и теоретическимъ даннымъ. I—II; *Тихомировъ*, Методика; *Зелинскій*, Методическая хрестоматія для обученія русскому языку, I—II; *Срезневскій*, Замѣчанія объ изученіи русскаго языка и словесности въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ; *Незеленовъ*, О преподаваніи русской словесности.—III. *Сухомлиновъ*, Матеріалы для исторіи образованія въ Россіи въ царствованіе Александра I (Изслѣдованія и матеріалы, ч. I): *Иконниковъ*, Русскіе университеты въ связи съ ходомъ общественнаго образованія: *Милюковъ*, Очерки etc. IV. *Овсянико-Куликовскій*, Синтаксисъ русскаго языка; *Потебня*, Изъ записокъ по русской грамматикѣ; *Буслаевъ*, Историческая грамматика русскаго языка.

Практическія занятія по исторіи русской литературы (ознакомленіе съ памятниками, библіографія, чтеніе и разборъ рефератовъ), по 2 ч. въ нед.

11. Ординарный профессоръ Т. Д. Флоринскій (деканъ) (7 ч.) I. Славянское языкознаніе (Введеніе. Югозападные славянскіе языки) по 2 ч. въ недѣлю; II. Славяновѣдѣніе (общій курсъ) по 2 ч. въ нед.; III. Исторія Чешскаго народа по 1 ч. въ недѣлю.

Пособія: I. *Т. Д. Флоринскій.* Лекціи по славянскому языкознанію. Т. I.: II. *Гильфердингъ* Собраніе сочиненій; *Пыпинъ и Спасовичъ*, Исторія славянскихъ литературъ: *Риттихъ-Мирковъ.* Этнографическая карта славянскихъ народностей; III. *Томекъ*, Исторія Чешскаго Королевства; *Фр. Палацкій*, Dějiny českého naroda.

Практическія занятія: по славянской филологіи—Чтеніе памятниковъ, разборъ рефератовъ и сочиненій студентовъ по 2 ч. въ недѣлю.

12. Приватъ-доцентъ А. І. Степовичъ (2 ч.): Исторія южнославянскихъ литературъ, по 1 ч. въ нед.

Пособія: *Пыпинъ и Спасовичъ*, Исторія славянскихъ литературъ. I—II. Спб. 1879—81; *Šurmin* Povjest književnosti hrvatske i srpske. Загребъ. 1898; *Степовичъ*, Очерки исторіи сербо хорватской литературы. Кіевъ. 1899; *Теодоровъ*, Българска литература. Пловдивъ. 1896.

Практическія занятія: чтеніе и объясненіе славянскихъ литературныхъ произведеній и народныхъ пѣсенъ.

Пособія: Воскресенскій, Славянская христоматія, 3 вып. Москва. 1882—84; *Трулярь* Výbor z literatury české. Doba nová. Прага: *Коменскій*, Labyrint světa. Изд. Коринка или Билого; *Косово*, Сербске народне песме о боју на Косову (изд. Новаковича). Бѣлградъ; Сборники народныхъ пѣсенъ сербскихъ и болгарскихъ (Караджича, Шапкарева и др.).

13. Заслуженный ординарный профессоръ И. В. Лучицкій (1 ч.). Экономическій строй Франціи XVIII вѣка, по 1 ч. въ нед.

Пособія: Токвиль, Старый порядокъ и революція; *Levasseur*, Histoire des classes ouvriéres, I—II (новое изданіе); *Лучицкій*, Крестьянское землевладѣніе во Франціи (преимущественно въ Лимузенѣ).

14. Ординарный профессоръ И. М. Бубновъ (6 ч.): I. Исторія Рима, по 2 ч. въ нед.; II. Исторія Франціи въ эпоху Меровинговъ и Каролинговъ, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. *Низе*, Очерки римской исторіи и источниковѣдѣнія, перев. съ нѣм. Спб. 1899; *Іегеръ*, Исторія Рима. Спб. 1886; *Вильямсъ*, Римское государственное право. Кіевъ. 1888—90; *Петушиль*, Очеркъ римскихъ государственныхъ древностей. Харьковъ. 1894—96; *Mommsen*, Abriss der römischen Staatsrecht Lpz. 1893; Моммзенъ, Римская исторія. I—III. М. 1887; V. M. 1885; *Peter*, Geschichte Roms. I—III. 4-te Aufl. Halle. 1881; *Ihne*, Römische Geschichte. I—VIII. Lfz. 1888—90; *Duruy*, Histoire der Romains. I—III 2-me ed. 1877; IV—1874; V—1886; *Schiller*, Geschichte der römischen Kaiserzeit. I—II. Gotha. 1883—87.—II. *Dahn*, Urgeschichte der germanischen und romanischen Völker (изъ серіи Oniken'a, т. т. II—III); *Viollet*, Histoire des institutions pol et. adm. de la France. I: *Fustel de Coulanges*, La monarchie franque. 1889; l' Alleu et le Domaine rural. 1889; *Warnkönig et Gérard*, Histoire des Carolingiens. I—II. 1862; *Fustet de Coulanges*, Les transformations de la royauté carolingienne. 1892.

Практическія занятія: Чтеніе и критическій разборъ Gregori Turonensis Historia Francorum, по 2 ч. въ нед. въ осеннемъ полугодіи

и Чтеніе и объясненіе постановленій римскихъ народныхъ собраній, начиная съ Lex Acilia repetundarum.

Пособія: I. Gregorius Turonensis, изд. *Arndt'a* въ Mon. Germ. Script rerum Merov. I. 1885, въ Bibl. de la Société der textes; *Monod*, Études critiques sur les sources da l'hist. Merov. (Bibl. de l'Ec. des hautes études) 1872.—II. *Bruns*, Fontes iuris Romani antiqui, ed. 6. Mommsen-Gradenwitz) 1893.

15. Приватъ-доцентъ А. Н. Гренъ (6 ч.); I. Исторія Востока, по 2 ч. въ нед.; II. Введеніе въ исторію Востока, по 1 ч. въ нед.; III. Исторія Грузіи и Арменіи, по 1 ч. въ нед.; IV. Исторія Турокъ и Монголовъ, по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. Гренъ, Учебникъ исторіи древняго Востока, Кіевъ. 1877, *Масперо*, Древняя исторія народовъ Востока. М. 1895.—III. *Гренъ*. Краткій очеркъ исторіи Кавказскаго перешейка. Кіевъ. 1895.—IV. *Cahun*, Introduction à l'histoire de l'Asie.

Практическія занятія по исторіи Востока: чтеніе египетскихъ текстовъ въ осеннемъ полугодіи, чтеніе юридическихъ текстовъ древней Месопотаміи въ весеннемъ полугодіи, по 1 ч. въ нед.

Пособія: *Loret*, Manuel de la langue égyptienne. Paris. 1889; *Schrader* Keilinschrifliche Bibliothek. IV. Berlin. 1896.

16. Заслуженный ординарный профессоръ В. С. Иконниковъ (2 ч.): Исторія Россіи въ XVIII столѣтіи, по 2 ч. въ нед.

Пособія: Соловьевъ, Сочиненія. М. 1882; *его-же*, Исторія Россіи, т.т. 18—20; *Корсаковъ*, Изъ жизни русскихъ дѣятелей XVIII в. Казань. 1891; *Чистовичъ*, Ѳеофанъ Прокоповичъ. Спб. 1868; *Платоновъ*, Лекціи по русской исторіи. Спб.: *Иконниковъ*, Время Екатерины II (литографированный курсъ). Кіевъ. 1880.

17. Ординарный профессоръ П. В. Голубовскій (6 ч.): Русская исторіографія, по 2 ч. въ нед.; II. Исторія юго-западной Россіи до XVI в., по 2 ч. въ нед. (въ осеннемъ полугодіи). III. Русскіе монументальные памятники, по 2 ч. въ нед. (въ весеннемъ полугодіи).

Пособія: Бестужевъ-Рюминъ, Русская исторія т. I; *его-же*, О составѣ древне-русскихъ лѣтописей; *Костомаровъ*, Лекціи; *Ключевскій*, Древне-русскія житія святыхъ; *Платоновъ*, Древне-русскія сказанія и повѣсти о Смутномъ времени; *Бестужевъ-Рюминъ*, Біографіи и характеристики; *Любавскій*, Областное дѣленіе и мѣстное управленіе Русско-литовскаго государства; *Антоновичъ*, Очерки исторіи великаго княжества Литовскаго; *Барбашевъ*, Витовтъ. I—II.

Практическія занятія: чтеніе и объясненіе Русской Правды и другихъ древне-русскихъ законодательныхъ памятниковъ (въ осеннемъ полугодіи) и актовъ и грамотъ древнѣйшаго періода по Русской исторіи (въ весеннемъ полугодіи), по 2 ч. въ нед.

18. И. д. экстро-ординарнаго профессора М. В. Довнаръ-Запольскій (6 ч.). I. Русская исторія (съ XVI в.), по 3 ч. въ нед.; II. Обзоръ источниковъ западно-русской исторіи, по 1 ч. въ нед.

Пособія: Владимірскій-Будановъ. Обзоръ исторіи русскаго права (послѣд. изд.); *Латкинъ*, Учебникъ исторіи русскаго права періода имперіи (XVIII, XIX в.); *Сергьевичъ*, Лекціи и изслѣдованія по древней исторіи русскаго права. Спб. 1899; *его-же*, Русскія юридическія древности, I. Территорія и населеніе, II. Великій князь и Боярская дума. III. Землевладѣніе, тягло, порядокъ обложенія; *Милюковъ*, Очерки по исторіи русской культуры. I—III; *Соловьевъ*, Учебная книга по русской исторіи.

Практическія занятія по русской исторіи, по 2 ч. въ нед.

Пособія: *Грибовскій*, Сборникъ русскихъ законодательныхъ памятниковъ XVIII стол., вып. I—II. Спб. 1900; Сборникъ И. Рус. Историч. Общества и Полное Собраніе Законовъ Россійской Имперіи, томы коихъ будутъ указаны во время занятій.

19. Заслуженный ординарный профессоръ Н. П. Дашкевичъ (6 ч.): I. Обзоръ средневѣковыхъ литературъ Запада, по 2 ч. въ нед.: II. Очеркъ развитія романскихъ языковъ съ объясненіемъ средневѣковыхъ памятниковъ средневѣковыхъ романскихъ литературъ, по 1 ч. въ нед.; III. Очеркъ развитія германскихъ языковъ съ переводомъ и объясненіемъ памятниковъ средневѣковыхъ германскихъ литературъ, по 1 ч. въ нед.; IV. Основныя направленія западно-европейскихъ литературъ, по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Stern*, Katechismus der allgemeinen Litteraturgeschichte, 3-te Aufl. Lpz. 1892; (*Штернъ*, Всеобщая исторія литературы. Спб. 1885); *его-же*, Geschichte der neueren Litteratur. I. Lpz. 1882;—II. *Meyer-Lübke*, Einführung in das Studium der Romanischen Sprachwissenschaft. Heidelberg. 1091; *Appel*, Provensalische Chrestomatie, 2-te Aufl.; *G. Paris* et *Langlois*, Chrestomatie du moyen âge. Paris. 1897; *D' Ancona e Bacéi*, Manuale della letteratura italiana. I—II. Firenze 1892—93.—III. Grundriss der germanischen Philologie, I. B., 2-te Aufl.: *Braune*, Althochdeutsches Lesebuch 5-te Aufl. Halle. 1902; *Weinhold*, Mittelehochdeutsches Lesebuch, 4-te Aufl. Wien. 1891;

Das Niebebcugenlied, herausgeg. v. *Zarncke; Kluge*, Angelsächsisches Lesebuch, 3-te Aufl. Halle. 1902; *Sweet*, Second middle Englich Princer. Oxford.—IV. *Springarn*, History of Literary Criticism in the Renaissance. New-Iork aud London. 1899; *Deschanel*, Le romantisme des classiques. Paris. 1885; *Borinski*, Die Poetik der Renaissance und die Anfänge der litterarischer Kritik in Deutschland. Berlin. 1886; *Huch*, Blütezeit der Romantik, Lpz. 1901; *Bang*, Realisme og realister Kjfbenhavn. 1879; *Simons*, The Symbolist movement in literature. Lond. 1899.—Переводы важнѣйшихъ литературныхъ произведеній и монографій о нихъ на русскомъ языкѣ будутъ указываемы на лекціяхъ.

Практическія занятія по 1 ч. въ нед.—будутъ состоять въ участіи въ разборѣ письменныхъ работъ, представленныхъ въ романо германской семинаріи, а также въ переводахъ памятниковъ средневѣковыхъ литературъ.

20. Ординарный профессоръ С. Т. Голубевъ (6 ч.): I. Исторія христіанской церкви отъ половины XI в. до нашихъ дней, по 2 ч. въ нед.; II. Исторія русскаго раскола, по 2 ч. въ нед. въ осеннемъ полугодіи; III. Литературная полемика православныхъ западно-руссовъ съ протестантами, по 2 ч. въ нед. въ осеннемъ полугодіи; IV. Исторія русскаго сектанства, по 2 ч. въ нед. въ весеннемъ полугодіи; V. Историческій очеркъ литературной полемики православныхъ западно-руссовъ съ латино-уніатами, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. *Робертсонъ* и *Герцогъ*. Исторія христіанской церкви отъ Апостольскихъ временъ до нашихъ дней (переводъ Лопухина), т. II. Спб. 1891; *Евграфъ Смирновъ*, Исторія христіанской церкви (одно изъ послѣднихъ изданій); *Лебедевъ*, Историческіе очерки состоянія Византійско-Восточной церкви отъ конца XI до половины XV вѣка. Москва. 1902; *его-же*, Исторія Греко-Восточной церкви подъ властью Турокъ. I—II. 1896—1901.—II и IV. *Макарій*. Исторія русскаго раскола. 3 изд. Спб. 1895; *Смирновъ*, Исторія русскаго раскола старообрядчества, изд. 2, Спб. 1895; *Ивановскій* Руководство по исторіи и обличенію раскола съ присовокупленіемъ свѣдѣній о сектахъ раціоналистическихъ и мистическихъ (одно изъ послѣднихъ изданій); *Орестъ Новицкій*, Духоборы, ихъ исторія и вѣроученіе, 2 изд. 1882; *Кутеновъ*, Секты хлыстовъ и скопцовъ. Казань 1882; *Рождественскій*, Южно-русскій штундизмъ. Спб. 1884.—III и V. *Голубевъ*, Кіевскій митрополитъ Петръ Могила и его сподвижники. I—II. 1883—1898; *Скабалановичъ*, Изслѣдованіе объ Апокрисисѣ Христофора

Филалета. Спб. 1872; *Завитневичъ*, Палинодія Захарія Копыстенскаго. Варшава. 1883; *Wiszniewski*, Historia polskiej literatury, т. VIII.

21. Ординарный профессоръ Г. Г. Павлуцкій (6 ч.): I. Исторія классическаго искусства, по 2 ч. въ нед.; II. Итальянская скульптура эпохи возрожденія, по 2 ч. въ нед.; III. Обзоръ памятниковъ русскаго искусства, по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Brunn*, Griechische Kunstgeschichte. München 1893; *его-же* Geschichte der griechischen Künstler. I—II, 2-te Aufl.; *Overbeck*, Plastik, 4-te Aufl.; *Collignon*, Histoire de la sculpture grecque. I—II. Paris. 1892—97; *Durm* Handbuch der Architectur. I—II; *Martha*, L'art étrusque. Paris. 1889; *его-же* L'archéologie étrusque et romaine.— II. *Philippi*, Die Kunst der Renaissance in Italien. Lpz. 1897; *Müntz*, Histoire de l'art pendant la Renaissance I—II. Paris. 1889—91; *Кондаковъ и Толстой*, Русскія древности въ памятникахъ искусства; *Новицкій*, Исторія русскаго искусства. Москва. 1899; Древности Государства Россійскаго; труды *Снѣгирева и Мартынова;* Альбомъ фотографій *Барщевскаго* съ памятниковъ искусства въ Россіи, 32 тома.

22. Лекторъ французскаго языка гр. Ф. Г. Де-ла-Бартъ (4). I. Курсъ французскаго языка, по 3 ч. въ нед. (Краткая фонетика и и морфологія. Практическія занятія; чтеніе и разборъ статьи по сборнику Crettet et Manu, Contes et Récits, tirés des meilleurs auteurs français coutemporains и Alphonse Daudet, Lettres de Mon Moulin. Эпизодическій курсъ этимологіи и синтаксиса). II. L'évolution du roman français au XIX siecle, по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Larousse*, Grammaire lexicologique и Grammaire complète syntaxique et littéraire; *Darmesteter*, La création actuelle de mots nouveaux dans la langue française и Exposé des lois qui régissent la transformation française dés mots latins: Введеніе *Horning'a* къ хрестоматіи *Bartsch'a* La langue et la littérature françaises depuis le IX siecle jusqu'au XIV; *Brunot*, Grammaire historique: *Quiel*, Französische Aussprache und Sprachfertigkeit; Phonetik sowie mündl. und sihriftl. Uebungen in Klassenunterrichte; *Stier*, Französische Syntax.— II. *Louis Maigran*, Le roman historique à l'époche romantique. Paris. 1898: *Morillot*, Le roman en France: *Pergameni*, L'évolution du roman français (Revue des Cours et Conférences, 18 Mars 1897); *Brunetietre*, Le roman naturaliste. Paris. 1896; *Emile Zola*, Le roman expérimental; *David Souvageot*, Réalisme et naturalisme. Paris. 1889; *Brunetière*, Etudes critiques sur l'histoire de la littérature française,

6-me Série: *Sainte Beuve*, Portraits contemporains u Causerie du Lundi; *Maurice Albert*, La litterature française sous la révolution, l'empire et la restauration. Paris. 1898; *Schérer*, Etudes sur la littérature contemporaine; *Emile Hannequin* Quelques écrivains français. Paris. 1890; *Ed. Rod.* Nouvelles etudes sur le XIX siècle. Paris. 1899: *Faguet*, Etudes littéraires sur le XIX siècle; *Pellissier*, Le mouvement litteraire au XIX siécle; *Lemaître*, Les contemporains. Paris. 1898; *Morf*, Geschichte der neueren französischen Litteratur; *Petit de Julleville*, Histoire de la langue et la littérature françaises des origines à 1900, t. VII: XIX siècle. Paris. 1899.

23. Лекторъ нѣмецкаго языка М. И. Брушенекъ (4 ч.): I. Изученіе нѣмецкаго языка по учебнику Gläser und Petzold, Lehrbuch der deutschen Sprache и чтеніе сборника: Land und Volk der Dentschen, по 2 ч. въ нед.; II. Чтеніе романа Густава Френсена Fora Uhl и въ связи съ чтеніемъ.—*практическія занятія* съ разработкой грамматическихъ вопросовъ по 2 часа въ недѣлю; въ осеннемъ полугодіи, чтеніе и объясненіе отрывковъ изъ сочиненій Ранке, Зибеля и Моммзена, по 2 ч. въ недѣлю.

24. Лекторъ англійскаго языка А. Т. Смитъ (4 ч.): I. Изученіе англійскаго языка по учебнику Нурока и чтеніе «Cristopher Columbus» by Washington Irving, по 2 ч. въ нед.; II. Чтеніе «Ranke's History of the Popes» by Macaulay (въ осеннемъ полугодіи) и «Treasure Island» by Stefenson (въ весеннемъ), по 2 ч. въ нед.

25. Лекторъ итальянскаго языка И. И. Гливенко (4 ч.). Итальянскій языкъ.

Пособія: *И. Гливенко*. Руководство къ изученію итальянскаго языка. Кіевъ. 1900 г.

Совѣщательные часы у г.г. профессоровъ и преподавателей назначаются непосредственно послѣ лекцій...

Деканъ **Т. Флоринскій**.

Секретарь **Ю. Кулаковскій**.

Общій обзоръ преподаванія на историко-филологическомъ факультетѣ въ 1903—1904 уч. году.

А. Обязательные курсы.

I-й курсъ.

1) Греческій авторъ по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Лециусомъ* (Гомеръ) и пр.-доц. *Петромъ* (Пиндаръ) 2 ч.

2) Латинскій авторъ по выбору изъ читаемыхъ проф. *Кулаковскимъ* (Теренцій) и *Соннi* (Цицеронъ) 2 ч.

3) Практическія занятія по греческому яз. у прив.-доц. *Поспишиля* 1 ч.

4) Практическія занятія по латинскому яз. у проф. *Кулаковскаго* 1 ч.

5) Исторія греческой философіи, проф. *Гиляровъ* 3 ч.

6) Церковно-славянскій языкъ, проф. *Перетцъ* 3 ч.

7) Русская исторія проф. *Довнаръ-Запольскій* 3 ч.

8) Исторія Рима проф. *Бубновъ* 2 ч.

9) Новая исторія проф. *Ардашевъ* 2 ч.

10) Славяновѣдѣніе проф. *Флоринскій* 2 ч.

11) Богословіе проф. *Свѣтловъ* 2 ч.

II-й курсъ.

1) Греческій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ профессоромъ *Лециусомъ* (Гомеръ) и прив.-доц. *Петромъ* (Пиндаръ) 2 ч.

2) Латинскій авторъ, по выбору изъ читаемыхъ проф. *Кулаковскимъ* (Теренцій) и проф. *Соннi* (Цицеронъ) 2 ч.

3) Практическія занятія по греческому языку у прив.-доц. *Поспишиля* 1 ч.

4) Практ. зан. по латинскому языку у проф. *Сонни* 1 ч.
5) Исторія греческой философіи, проф. *Гиляровъ* 3 ч.
6) Церковно-славянскій языкъ, проф. *Перетцъ* 3 ч.
7) Русская исторія, проф. *Довнаръ-Запольскій* 3 ч.
8) Исторія Рима, проф. *Бубновъ* 2 ч.
9) Новая исторія, проф. *Ардашевъ* 2 ч.
10) Славяновѣдѣніе, проф. *Флоринскій* 2 ч.

III-й и IV-й курсы.

Классическій отдѣлъ.

1) Греческій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Лециусомъ* (Гомеръ) и пр.-доц. *Петромъ* (Пиндаръ) 2 ч.

2) Латинскій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Кулаковскимъ* (Теренцій) и *Сонни* (Цицеронъ) 2 ч.

3) Практическія занятія по греческому языку у проф. *Лециуса* 2 ч.

4) Практич. занятія по латинскому яз. у проф. *Сонни* 2 ч.

5) Греческія древности проф *Лециусъ* 2 ч.

6) Римскія древности проф. *Кулаковскій* 2 ч.

7) Исторія римской литературы проф. *Кулаковскій* 1 ч.

8) Метрика Грековъ и Римлянъ проф. *Сонни* 2 ч.

9) Исторія классическаго искусства пр. *Павлуцкій* 3 ч.

10) Сравнительн. языкознаніе 3 ч. и Санскритъ (III к.) по 2 ч. проф. *Кнауэръ* или Исторія западно-европ. литер. проф. *Дашкевичъ* 3 ч.

11) Метафизика Аристотеля проф. *Гиляровъ* 1 ч.

Славяно-русскій отдѣлъ.

1) Греческій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Лециусомъ* (Гомеръ) и прив.-доц. *Петромъ* (Пиндаръ) 2 ч.

2) Латинскій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Кулаковскимъ* (Теренцій) и *Сонни* (Цицеронъ) 2 ч.

3) Славянское языкознаніе проф. *Флоринскій* 2 ч.

4) Практич. занятія по славянской филологіи проф. *Флоринскій* 2 ч.

5) Чтеніе памятниковъ на слав. языкахъ пр.-д. *Степовичъ* 1 ч.

6) Практическія занятія по русской словесности по выбору проф. *Перетца* и пр.-доц. *Лободы* 2 ч.

7) Русскіе духовные стихи проф. *Перетцъ* 1 ч.

8) Русская школа и образованность въ XVIII в. пр.-доц. *Лобода* 1 ч.

9) Исторія западно-европ. литературъ, проф *Дашкевичъ* 2 ч.

10) Очеркъ развитія романскихъ и германскихъ языковъ проф. *Дашкевичъ* 2 ч.

11) Основныя направленія западно-европ. литер. пр. *Дашкевичъ* 1 ч.

12) Практич. занятія по западно-евр. лит. проф. *Дашкевичъ* 1 ч.

13) Сравнительное языкознаніе проф. *Кнауэръ* 3 ч.

14) Санскритъ (III к.) проф. *Кнауэръ* 2 ч.

Историческій отдѣлъ.

1) Греческій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Лециусомъ* (Гомеръ) и *Петромъ* (Пиндаръ) 2 ч.

2) Латинскій авторъ, по выбору студентовъ изъ читаемыхъ проф. *Кулаковскимъ* (Теренцій) и *Сонни* (Цицеронъ) 2 ч.

3) Русская исторіографія проф *Голубовскій* 2 ч.

4) Практич. занятія по русской исторіи, по выбору студентовъ у проф. *Голубовскаго* или *Довнаръ-Запольскаго* 2 ч.

5) Исторія юго-западной Руси до XVI в. проф. *Голубовскій* 2 ч.

6) Источники западно-русской исторіи проф. *Довнаръ-Запольскій* 1 ч.

7) Исторія Россіи въ XVIII в. проф. *Иконниковъ* (III к.) 2 ч.

8) Исторія Франціи въ средніе вѣка проф. *Бубновъ* 2 ч.

9) Новая исторія (спец. курсъ) проф. *Ардашевъ* 2 ч.

10) Практич. занятія по всеобщей исторіи по выбору студентовъ у проф. *Бубнова* и *Ардашева* по 2 ч.

11) Исторія христіанской церкви проф. *Голубевъ* 2 ч.

12) Исторія чешскаго народа проф. *Флоринскій* 1 ч.

13) Исторія Востока пр.-д. *Гренъ* 2 ч.

В. Необязательные курсы.

1) Практическія занятія по греческой философіи проф. *Гиляровъ* 1 ч.

2) Свѣтлая и радостная философія проф *Гиляровъ* 1 ч.

3) Введеніе въ философію проф. *Челпановъ* 4 ч.

4) Практическія занятія по психологіи проф. *Челпановъ* 2 ч.

5) Упражненія въ переводахъ съ русскаго языка на латинскій и греч. яз. пр.-д. *Поспишилъ* 2 ч.

6) Исторія Александр. періода исторіи греческой литературы пр.-д. *Семеновъ* 2 ч.

7) Византійская исторіографія пр.-д. *Семенъ въ* 1 ч.

8) Практическія занятія по санскриту проф. *Кнауэръ* 1 ч.

9) Изученіе русскаго яз. и словесности въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ пр.-д. *Лобода* 1 ч.

10) Исторія южно-славянскихъ литературъ пр.-д. *Стѣновичъ* 1 ч.

11) Чешскій яз. пр.-д. *Петръ* 2 ч.

12) Сравнительная граматика греч. и латин. яз. пр.-д. *Петръ* 2 ч.

13) Политическій строй франціи въ XVШ в. проф. *Лучицкій* 1 ч.

14) Введеніе въ исторію Востока пр.-д. *Гренъ* 1 ч.

15) Практич. занятія по исторіи Востока пр.-д. *Гренъ* 1 ч.

16) Исторія Грузіи и Арменіи пр.-д. *Гренъ* 1 ч.

17) Исторія Турокъ и Монголовъ. пр.-д. *Гренъ* 1 ч.

18) Исторія русскаго раскола пр. *Голубевъ* 2 ч.

19) Литературная полемика православныхъ западно-руссовъ съ латино-уніатами проф. *Голубевъ* 2 ч.

20) Итальянская скульптура эпохи возрожденія проф *Павлуцкій* 2 ч.

21) Обзоръ памятниковъ русскаго искусства проф. *Павлуцкій* 1 ч.

А. Общій обзоръ препсдаванія на Физико-математическомъ факультетѣ на 1903—4 учебный годъ.

а) Въ *осеннемъ* полугодіи 1903 года, согласно учебному плану, г.г. профессора и приват-доценты будутъ читать лекціи и вести практическія занятія сообразно съ нижеслѣдующимъ распредѣленіемъ недѣльныхъ часовъ.

а) Отдѣленіе математическихъ наукъ.

I сем.

Курсы обязательные (16 час.).

1. Введеніе въ высшую математику 3 часа. Орд. проф. Букрѣевъ.
2. Механическій отдѣлъ физики 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.
3. Химія 3 часа. Орд. проф. Барзиловскій.
4. Аналитическая геометрія 4 часа. Орд. проф. Граве.
5. Практ. зан. по аналит. геом. 2 часа. Орд. проф. Граве.

Курсъ дополнительный.

6. Начертательная геометрія 3 часа. Прив.-доц. Воронецъ.

Курсы необязательные.

7. Практ. зан. по аналит. геом. 2 часа. Прив.-доц. Воронецъ.
8. Общее землевѣдѣніе 2 часа. Прив.-доц. Марковъ.

III сем.

Курсы обязательные (20 час.).

1. Описательная астрономія 2 часа. Засл. проф. Хандриковъ и орд. проф. Фогель.

2. Сферическая астрономія 2 часа. Засл. проф. Хандриковъ и орд. проф. Фогель

3. Дифференціальное исчисленіе 3 часа. Орд. проф. Букрѣевъ.

4. Интегральное исчисленіе 2 часа. Орд. проф. Букрѣевъ.

5. Введеніе въ механику 2 часа. Орд. проф. Сусловъ.

6. Электричество 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.

7. Алгебраическій анализъ 2 часа. Орд. проф. Граве.

8. Практ. зан. по алгебраическому анализу 1 часъ. Орд. проф. Граве.

9. Практ. зан. по диффер. исчисленію 2 часа. Пр.-доц. Пфейфферъ.

Курсъ дополнительный.

10. Начертательная геометрія 3 часа. Пр.-доц. Воронецъ.

V сем.

Курсы обязательные. (13 час.).

1. Физическія измѣренія 3 часа. Засл. проф. Шиллеръ.

2. Интегрированіе диффер. уравненій 2 часа. Орд. проф. Букрѣевъ.

3. Кинематика неизмѣняемой системы 2 часа. Орд. проф. Сусловъ.

4. Гидродинамика 2 часа. Орд. проф. Сусловъ.

5. Практ. зан. по механикѣ 2 часа. Прив.-доц. Воронецъ.

6. Разностное исчисленіе 2 часа. Прив.-доц. Пфейффферъ.

Курсы дополнительные.

7. Электростатика 3 часа. Засл. проф. Шиллеръ.

8. Теорія астрономическихъ инструментовъ 3 часа Орд. проф. Фогель.

9. Ученіе объ электрическихъ колебаніяхъ 3 часа. И. д. экс. прюф. Косоноговъ.

10. Теорія эллиптическихъ функцій 3 часа. Прив.-доц. Пфейфферъ.

β) Отдѣленіе естественныхъ наукъ.

I сем.

Курсы обязательные. (20 час.).

1. Анатомія человѣка 3 часа. Засл. проф. Бобрецкій.
2. Курсъ неорганической химіи (металлоиды) 4 часа. Орд. проф. Барзиловскій.
3. Механическій отдѣлъ физики 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.
4. Общая морфологія растеній 3 часа. Орд. проф. Навашинъ.
5. Общая минералогія 3 часа. Орд. проф. Армашевскій.
6. Практ. зан. по кристаллографіи 1 часъ. Орд. проф. Армашевскій.
7. Общая зоологія 2 часа. Экстр. орд. проф. Сѣверцовъ.

Курсъ необязательный.

8. Общее землевѣдѣніе 2 часа. Прив.-доц. Марковъ.

III сем.

Курсы обязательные. (24 час.).

1. Практ. зан. по качественному химическому анализу 5 часа. Засл. проф. Бунге, орд. проф. Реформатскій и орд. проф. Барзиловскій.
2. Зоологія безпозвоночныхъ 4 часа. Орд. проф. Коротневъ.
3. Практ. зан. по зоологіи 2 часа. Орд. проф. Коротневъ.
4. Курсъ органической химіи 4 часа. Орд. проф. Реформатскій.
5. Электричество 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.
6. Систематика растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.
7. Анатомія растеній 2 часа. Орд. проф. Пуріевичъ.
8. Частная манералогія 2 часа. Орд. проф. Армашевскій.
9. Практ. зан. по систематикѣ минераловъ 1 часъ. Орд. проф. Армашевскій.

Курсы необязательные.

10. Практ. зан. по спеціальной морфологіи и систематикѣ растеній 4 часа. Прив.-доц. Цингеръ.

11. Физическая химія 2 часа. Прив.-доц. Плотниковъ.

V сем.

Курсы обязательные (23 час.).

1. Динамическая геологія и стратиграфія 4 часа. Орд. проф. Венюковъ.

2. Палеонтологія 2 часа. Орд. проф. Венюковъ.

3. Практ. зан. по спеціальной морфологіи растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.

4. Физіологія растеній 2 часа. Орд. проф. Пуріевичъ.

5. Практ. зан. по анатоміи растеній 2 часа. Орд. проф. Пуріевичъ.

6. Петрографія 1 часъ Орд. проф. Армашевскій.

7. Зоологія позвоночныхъ 4 часа. Экстр. проф. Сѣверцовъ.

8. Практ. зан. по зоотоміи позвоночныхъ 2 часа. Экстр. проф. Сѣверцовъ.

9. Физическая географія 4 часа. И. д. экст. проф. Косоноговъ.

Курсы необязательные.

10. Практ. зан. по количественному анализу 3 часа. Засл. проф. Бунге, орд. проф. Реформатскій и орд. проф. Барзиловскій.

11. Практ. зан. по технической химіи 3 часа. Засл. проф. Бунге.

12. Ученіе о культурныхъ растеніяхъ и почвовѣдѣніе 3 часа Орд. проф. Богдановъ.

13. Практ. зан. по изслѣдованію почвъ и удобреній 3 часа. Орд. проф. Богдановъ..

14. Систематика позвоночныхъ и ихъ географическое распространеніе 3 часа. Прив.-доц. Совинскій.

15. Энтомологія 1 часъ. Прив.-доц. Совинскій.

16. Практ. зан. по опредѣленію позвоночныхъ и насѣкомыхъ 2 часа Прив.-доц. Совинскій.

17. Теоретическая кристаллографія съ прак. зан. 2 часа. Прив.-доц. Тарасенко.

18. Методы микроскопическаго изслѣдованія минераловъ съ пр. зан. 2 часа. Прив.-доц. Тарасенко.

19. Практ. зан. по спеціальной морфологіи и систематикѣ растеній 4 часа. Прив.-доц. Цингеръ.

20. Физическая химія 2 часа. Прив.-доц. Плотниковъ.

21. Почвовѣдѣніе 2 часа. Прив.-доц. Локоть.

22. Сельско-хозяйственная экономія 2 часа. Прив.-доц. Локоть.

23. Техническая химія 3 часа. Прив.-доц. Дукельскій.

6. Въ весеннемъ полугодіи 1904 года, согласно учебному плану, г.г. профессора и прив.-доценты будутъ читать лекціи и вести практическія занятія сообразно съ нижеслѣдующимъ распредѣленіемъ недѣльныхъ часовъ:

α) Отдѣленіе математическихъ наукъ.

II сем.

Курсы обязательные (20 час.).

1. Дифференціальное исчисленіе 4 часа. Орд. проф. Букрѣевъ.

2. Химія 3 часа. Орд. проф. Барзиловскій.

3. Теплота 4 часа. Орд. проф. Де Метцъ.

4. Семинарій по механическому отдѣлу физики 2 часа. Орд. проф. Де Метцъ.

5. Аналитическая геометрія 3 часа. Орд. проф. Граве.

6. Прак. зан. по аналитической геометріи 2 часа. Орд. проф. Граве.

7. Алгебраическій анализъ 2 часа. Орд. проф. Граве.

Курсы необязательные.

8. Введеніе въ проэктивную геометрію 1 часъ. Прив.-доц. Воронецъ.

9. Прак. зан. по аналитической геометріи 2 часа. Прив.-доц. Воронецъ.

10. Общее землевѣдѣніе 2 часа. Прив.-доц. Марковъ.

IV сем.

Курсы обязательные (19 час.).

1. Интегральное исчисленіе 4 часа. Орд. проф. Букрѣевъ.

2. Механика точки 3 часа. Орд. проф. Сусловъ.

3. Теплота 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.

4. Описательная астрономія 2 часа. Засл. проф. Хандриковъ и орд. проф. Фогель.

5. Сферическая астрономія 2 часа. Засл. проф. Хандриковъ и орд. проф. Фогель.

6. Практ. зан. по приложенію диффер. исчисленія къ геометріи 2 часа. Прив.-доц. Пфейфферъ.

7. Практ. зан. по интегральному исчисленію 2 часа. Прив.-доц. Пфейфферъ.

VI сем.

Курсы обязательные (19 час.).

1. Физическія измѣренія 3 часа. Засл. проф. Шиллеръ.

2. Интегрированіе дифференціальныхъ уравненій съ частными производными 1 часъ. Орд. проф. Букрѣевъ.

3. Динамика системы 4 часа. Орд. проф. Сусловъ.

4. Варіаціонное исчисленіе 2 часа. Пр.-доц. Воронецъ.

5. Прак. зан. по механикѣ 2 часа. Пр.-доц. Воронецъ.

6. Прак. зан. по интегрированію дифф. уравн. 3 часа. Пр.-доц. Воронецъ.

7. Теорія вѣроятностей 1 часъ. Прив.-доц. Пфейфферъ.

8. Метеорологія 3 часа. И. д. экстр. проф. Косоноговъ.

Курсы дополнительные.

9. Теорія тока 3 часа. Засл. проф. Шиллеръ.

10. Теоретическая астрономія 3 часа. Орд. проф. Фогель.

β) Отдѣленіе естественныхъ наукъ.

II сем.

Курсы обязательные (19 час.).

1. Анатомія человѣка 3 часа. Засл. проф. Бобрецкій.

2. Курсъ неорганической химіи (металлы) 4 часа. Орд. проф. Барзиловскій.

3. Теплота 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.

4. Практ. зан. по опредѣленію растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.

5. Общая минералогія 3 часа. Орд. проф. Армашевскій.

6. Пр. зан. по измѣренію угловъ кристалловъ и по кристаллофизикѣ 1 часъ. Орд. проф. Армашевскій.

7. Общая зоологія 2 часа. Экстр. проф. Сѣверцовъ.

Курсы необязательные.

8. Пр. зан. по качественному химическому анализу 3 часа. Орд. проф. Реформатскій и орд. проф. Барзиловскій.

9. Общее землевѣдѣніе 2 часа. Прив.-доц. Марковъ.

IV сем.

Курсы обязательные (25 час.).

1. Зоологія безпозвоночныхъ 4 часа. Орд. проф. Коротневъ.

2. Пр. зан. по зоологіи 2 часа. Орд. проф. Коротневъ.

3. Пр. зан. по качественному химическому анализу 3 часа. Засл. проф. Бунге, орд. проф. Реформатскій и орд. проф. Барзиловскій.

4. Курсъ органической химіи 4 часа. Орд. проф. Реформатскій.

5. Теплота 4 часа. Орд. проф. Де-Метцъ.

6. Систематика растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.

7. Анатомія растеній 3 часа. Орд. проф. Пуріевичъ.

8. Частная минералогія 2 часа. Орд. проф. Армашевскій.

9. Пр. зан. по опредѣленію минераловъ 1 часъ. Орд. проф. Армашевскій.

Курсы необязательные.

10. Прак. зан. по количественному анализу 3 часа. Орд. проф. Реформатскій.

11. Эмбріологія растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.

12. Пр. зан. по спеціальной морфологіи и систематикѣ растеній 4 часа. Прив.-доц. Цингеръ.

13. Физическая химія 2 часа. Прив.-доц. Плотниковъ.

14. Пр. зан. по физической химіи 2 часа. Прив.-доц. Плотниковъ.

VI сем.

Курсы обязательные (22 час.).

1. Историческая геологія 4 часа. Орд. проф. Венюковъ.

2. Палеонтологія 2 часа. Орд. проф. Венюковъ.

3. Пр. зан. по спеціальной морфологіи растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.

4. Физіологія растеній 2 часа. Орд. проф. Пуріевичъ.

5. Пр. зан. по анатоміи растеній 2 часа. Орд. проф. Пуріевичъ.

6. Зоологія позвоночныхъ 4 часа. Экстр. проф. Сѣверцовъ.

7. Прак. зан. по зоотоміи позвоночныхъ 2 часа. Экстр. проф. Сѣверцовъ.

8. Физическая географія 4 часа. И. д. экст. проф. Косоноговъ.

Курсы необязательные.

9. Прак. зан. по количественному химическому анализу 3 часа. Засл. проф. Бунге, орд. проф. Реформатскій и орд. проф. Барзиловскій.

10. Прак. зан. по технической химіи 3 часа. Засл. проф. Бунге.

11. Техника земледѣлія 3 часа. Орд. проф. Богдановъ.

12. Изслѣдованіе сѣмянъ и анализъ продуктовъ земледѣлія и скотоводства 3 часа. Орд. проф. Богдановъ.

13. Эмбріологія растеній 2 часа. Орд. проф. Навашинъ.

14. Практ. зан. по физіол. раст. 2 ч. Орд. проф. Пуріевичъ.

15. Систематика позвоночныхъ и географическое ихъ распредѣленіе 3 часа. Прив.-доц. Совинскій.

16. Энтомологія 1 часъ. Прив.-доц. Совинскій.

17. Прак. зан. по опредѣленію позвоночныхъ и насѣкомыхъ 2 часа. Прив.-доц. Совинскій.

18. Практ. зан. по спеціальной морфологіи и систематикѣ растеній 4 часа Прив.-доц. Цингеръ.

19. Теоретическая кристаллографія съ прак. зан. 2 часа. Прив.-доц. Тарасенко.

20. Методы микроскопическаго изслѣдованія минераловъ съ прак. зан. 2 часа. Пр.-доц. Тарасенко

21. Физическая химія 2 часа. Прив.-доц. Плотниковъ.

22. Пр. зан. по физической химіи 2 часа. Прив.-доц. Плотниковъ

23. Почвовѣдѣніе 2 часа. Прив.-доц. Локоть.

24. Сельскохозяйственная экономія 2 часа. Прив.-доц. Локоть.

25. Техническая химія 3 часа. Прив.-доц. Дукельскій.

Б. Распредѣленіе занятій по предметамъ и число часовъ въ недѣлю.

а) Отдѣленіе математическихъ наукъ.

1) Орд. проф. Б. Я. Букрѣевъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: введеніе въ высшую математику по 3 часа; дофференціальное исчисленіе по 3 часа; интегральное исчисленіе по 2 часа: интегрированіе дифференціальныхъ уравненій по 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: дифференціальное исчисленіе по 4 часа; интегральное исчисленіе по 4 часа: интегрированіе дифференціальныхъ уравненій по 1 часу.

Пособія: 1) *E. Goursat*, Cours d'analyse mathématique. Tome I. Paris. 1902 2. *E. Czuber*, Vorlesungen über Differential und Integral Rechnung I—II Leipzig. 1898. 3) *К. Поссе*, Курсъ дифференціальнаго и интегральнаго исчисленій. Спб. 1903. 4) *E. A. Fouët*, Leçons élémentaires sur la théorie des fonctions analytiques. Paris. 1902. 5) *Appell*, membre de l'institut, Eléments d'analyse mathématique. Paris. 1898. 6) *E. T. Whittaker*, A course of modern analysis. Cambridge. 1902. 7) *Humbert*, membre de l'institut, Cours d'analyse. Paris. 1903. 8) *I. Tannery*, Introduction à la théorie des fonctions d'une variable. Paris. 1903. 9) *Шапошниковъ*, Основной курсъ математическаго анализа. Москва 1897; 10) *F. Brioschi*, Theorie und Anwendungen der Determinanten. Berlin 1856 (перев. съ итальянскаго) 11) *Ф. Клейнъ*, Лекціи по избраннымъ вопросамъ элементарной геометріи. Казань 1895 (съ нѣмецкаго): 12) *Б. Букрѣевъ*, Курсъ приложеній диф. и интегр. исчисленія къ геометріи. (Кіевъ. 1900; 13) *Его-же*, Курсъ приложеній диф. исчисленія къ геометріи (литограф. лекціи). Кіевъ 1900—1901; 14) *Его-же*, Курсъ опредѣленныхъ интеграловъ (литограф. лекціи). Кіевъ. 1902—1903; 15) *Boole*, A treatise on differential equations, London, 1887; 16) *Forsyth*, A treatise on differential equations, London. 1885: (есть нѣмецкій переводъ Maser'a)! 17) *Graindorge*, Mèmoire sur l'integration des equations aux dérivées partielles des deux premiers ordres; 18) *Goursat*, Leçons sur l'integration des equations aux dérivées partielles du premier ordre, Paris, 1891.

2) Орд. проф. Д. А. Граве.

Въ *осеннемъ* полугодіи: аналитическая геометрія 4 часа: алгебраическій анализъ 2 часа: прак. зан. по аналит. геометріи 2 часа; по алгебраическому анализу 1 часъ.

Въ *весеннемъ* полугодіи: аналитическая геометрія 3 часа; алгебраическій анализъ 2 часа; прак. зан. по аналит. геометріи 2 часа.

Пособія: По аналит. геом.—*G. Salmon* Traité des sections coniques 1870; *G. Salmon*. Traité de géometrie analytique à trois dimensions 1892: *Briot et Bouquet*, Leçons de géométrie analytique 1860; *Niewenglowsky*. Cours de géometrie analytique 1894—6. *Граве*. Курсъ аналитической геометріи 1893; *Андреевъ*, Основной курсъ аналитической геометріи 1899; *Ермаковъ*, Аналитическая геометрія 1900; *Ващенко-Захарченко*, Аналитическая геометрія 1887.

По алгебрѣ—Serret, Cours d'algèbre supérieure 1877—9; *Weber* Lehrbuch der Algebra 1898—9; *Сохоцкій*, Высшая алгебра 1882. *Ващенко-Захарченко*, Алгебраическій анализъ 1887.

3) Прив.-доц П. В. Воронецъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: начертательная геометрія 3 часа: практ. зан. по аналитиееской геометріи 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: варіаціонное исчисленіе 2 часа: введеніе въ проэктивную геометрію 1 часъ: практ. зан. по интегрированію уравненій 2 часа и по аналитической геометріи 2 часа

Пособія по варіаціонному исчисленію: *А. Лѣтниковъ*, Курсъ варіаціоннаго исчисленія, Москва 1891. *М. Ващенко-Захарченко*, Варіаціонное исчисленіе, Кіевъ 1860; *В. Ермаковъ*, Варіаціонное исчисленіе по Вейерштрасу; *Lindelöf et Moigno*, Leçons de calcul des variations, Paris. 1861; *E. Paskal*, Die Variationsrechnung, Lpz. 1899.

По начертательной геометріи: *В. Курдюмовъ*, Курсъ начертательной геометріи. Спб. 1895—7; *Макаровъ*, Начертательная геометрія Спб 1896; Leroy, Traité de géométrie descriptive. Paris. 1881.

По интегрированію уравненій: Forsyth, A treatise on differential equations London 1885. Задачникъ В. Шиффъ Спб. 1900; Frenet, Villie.

По аналитической геометріи: Сальмонъ, Аналитическая геометрія переводъ В. Алексѣева Москва, 1892. Задачникъ Андреева, Харьковъ 1892, Бѣлянкина.

4) Прив.-доц. Г. В. Пфейфферъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: разностное исчисленіе 2 часа; теорія эллиптическихъ функцій 3 часа; прак. зан. по дифференц. исчисленію 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: теорія вѣроятностей 1 часъ; практ. зан. по приложенію дифференціальнаго исчисленія къ геометріи 2 часа; по интегральному исчисленію 2 часа.

Пособія по разностному исчисленію:

А. Марковъ. Исчисленіе конечныхъ разностей.

П. Покровскій. Формула Эйлера-Маклорена.

В. Ермаковъ. Разностное исчисленіе.

М. Тихомандрицкій. Курсъ теоріи конечныхъ разностей.

По теоріи эллиптическихъ функцій:

Briot et Bouquet—Théorie des fonctions elliptiques.

Farsyth—Theorie of functions of a complex variable.

Picarol—Traité d'analyse.

Appel et Lacaur—Principes de la théorie des fonctious elliptiques.

Schwarz—Formeln und Lehrsätze zum Gebrauche der elliptischen Functionen.

По теоріи вѣроятностей:

А. Марковъ—Исчисленіе вѣроятностей.

П. Некрасовъ—Теорія вѣроятностей.

В. Ермаковъ—Теорія вѣроятностей.

По дифференціальному исч., приложенію дифференціальнаго исчисленія къ геометріи, по интегральному исч. и интегрированію дифференціальныхъ ур-ій:

В. Шиферъ—Сборникъ упражненій и задачъ.

Таугентеръ—Дифференціальное исчисленіе.

Tisseranol—Recueil complémentaire d'exercices sur le calcul infinitesimal.

Frenet, Schömilch, Зонке, Хмыровъ, Вайтимскій.

2 *Механика.*

1) Орд. проф. Г. К. Сусловъ (секр. фак.).

Въ *осеннемъ* полугодіи: введеніе въ механику 2 часа; гидродинамика 2 часа; кинематика неизмѣняемой системы 2 часа; динамика системы 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: механика точки 3 часа, динамика системы 4 часа.

Пособія: Бобылевъ, Аналитическая механика, Спб. 1880; *Сушковъ*, Основы аналитической механики т. I и II, Кіевъ 1900—02, *Appell*, Traité de mécanique rationnelle, Paris 1893—902; *Schell*, Theorie der Bewegung und der Kräfte, Spz. 1879; *Routh*, Elementary rigid dynamics, London 1882. По гидродинамикѣ: *Kirchhoff*, Vorlesungen über mathematische Physik (Mechanik), Spz 1883; *Lamb*, Hydrodynamics, Cambridge 1895; *Basset*, Treatise on hydrodynamics, Cambridge 1888; *Н. Жуковскій*, Лекціи по гидродинамикѣ, Москва 1886.

2) Прив.-доц. Воронецъ.

Въ *осеннемъ* и *весеннемъ* полугодіяхъ практ. зан. по механикѣ 2 часа.

Задачники Jullien, S Germain, Valton, Villié.

3. *Астрономія*

1) Засл. проф. М. Ф. Хандриковъ.

Въ *осеннемъ* подугодіи: сферическая астрономія 2 часа, описательная астрономія 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: сферическая астрономія 2 часа, описательная астрономія 2 часа, геодезія 3 часа.

Пособія: *М. Хандриковъ*, Курсъ сферической астрономіи; *М. Хандриковъ*, Описательная астрономія; *М. Хандриковъ*, Математическая теорія фигуры земли.

2) Орд. проф. Р. Ф. Фогель.

Въ *осеннемъ* полугодіи: сферическая астрономія 2 часа; описательная астрономія 2 часа; теорія астрономическихъ инструментовъ 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: сферическая астрономія 2 часа; описательная астрономія 2 часа; теоретическая астрономія 3 часа.

Практическія занятія въ осеннемъ и въ весеннемъ полугодіяхъ будутъ состоять въ упражненіяхъ съ астрономическими инструментами (для студентовъ III и IV курсовъ), въ вычисленіи восходовъ и закатовъ свѣтилъ, въ предвычисленіи солнечныхъ и лунныхъ затменій, покрытій звѣздъ луною и опредѣленіи планетныхъ и кометныхъ орбитъ.

Пособія по сферической астрономіи: 1) *Brünnow*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie (подлинникъ или переводъ Бруцкаго); 2) *Francesco Porro*, Astronomia sferica elementarmente esposta; 3) *I. Herr*, Lehrbuch der sphärischen A stronomie: 4) *Цингеръ*, Курсъ астрономіи (часть теоретическая).

По описательной астрономіи: 1) *Ньюкомбъ-Энгельманъ*, Популярная астрономія: 2) *A. Berry*, A short history of astronomy: 3) *Покровскій*, Путеводитель по небу.

По исторіи инструментовъ: 1) *Sawitsch*. Abriss der practischen Astronomie: 2) *J. Herr*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie; 3) *Brunnow*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie; 4) *Цингеръ*, Курсъ астрономіи (часть практическая).

По теоретической астрономіи: *Klinkerfuss*, Theoretische Astronomie: 2) *Oppolzer*, Lehrbuch der Bahnbestimmung von Planeten und Cometen: 3) *Tisserand*, Traite de mécanique céleste.

4. *Физика и физическая географія.*

1) Засл. проф. Н. Н. Шиллеръ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: физическія измѣренія 3 часа; электростатика 3 часа; краткій курсъ физики для медиковъ 5 часовъ.

Въ *весеннемъ* полугодіи: физическія измѣренія 3 часа; теорія тока 3 часа; краткій курсъ физики для медиковъ 5 часовъ.

Практическія занятія по физическимъ измѣреніямъ производятся ежедневно до 3 часовъ дня и съ 6 часовъ вечера въ физической лабораторіи университета.

Пособія: *Хвольсонъ*, Курсъ физики; *Kirchhoff*, Vorlesungen über mathematische Physik.

2. Орд. проф. Г. Г. Де-Метцъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: механическій отдѣлъ физики 4 часа, электричество 4 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: теплота 4 часа, семинарій по физикѣ 2 часа.

Пособія: *Зиловъ*. Курсъ физики. Изд. 3. *Хвольсонъ*, курсъ физики, сокращенное изд. *Chapuis et Berget*. Leçons de physique générale. *Жуберъ*. Основы электричества и магнитизма. *Гезехусъ*, Основанія электричества и магнитизма. *Де-Метцъ*. Теплота. *Jacquier et Münt*. Problèmes de physique et de mécanique.

3) И. д. экстр. проф. І. І. Косоноговъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: физическая географія 4 часа; метереологія 3 часа.

Въ *осеннемъ* полугодіи: физическая географія 4 часа; ученіе объ электрическихъ колебаніяхъ 3 часа.

Пособія. По физической географіи и метеорологіи: Лачиновъ, Основы метеорологіи и Климатологіи; *Воейковъ*, Климаты земного шара; *Броуновъ*, Основанія ученія о погодѣ; *Mohn*, Grundzüge d. Meteorologie: *Spung*, Lehrbuch d. Meteorologie; *Supan*, Physische Erdkunde; *Bogouslawski* und *Krummel* Oceanographie; *Lemström* Aurore boréale; *Косоноговъ*, Конспектъ лекцій по атмосферному электричеству и земному магнетизму. По ученію объ электрическихъ колебаніяхъ: H. Hertz, Gesammette Werke, B. П. J. J. Thomson, Recent Researches in Electricity; Poincaré. Les oscillations électriques; Косоноговъ, къ вопросу объ электрикахъ.

5) *Химія.*

1) Засл. проф. Н. А. Бунге.

Въ *осеннемъ* и *весеннемъ* полугодіяхъ практ. зан. по химическому анализу 3 часа.

Пособіе Меншуткинъ, Аналитическая химія, Спб. 1901.

2) Орд. проф. С. Н. Реформатскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи: курсъ органической химіи (введеніе, углеводороды съ ихъ галоидопроизводными, спирты, эфиры, тіоспирты, нитросоединенія, амины, гидразины, азо-и ди-азо-соединенія, производныя фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута, кремнія и металлоорганическія соединенія) 4 часа.

Практическія занятія въ *осеннемъ* полугодіи: 1) по минеральному качественному анализу—3 часа въ недѣлю, 2) по минеральному количественному анализу—3 часа въ недѣлю, 3) по анализу органич. соединеній 4 часа въ недѣлю, 4) по приготовленію орган. препаратовъ—3 часа въ недѣлю.

Въ *весеннемъ* полугодіи 1) по минеральному качественному анализу—3 часа въ недѣлю, 2) по минеральному количественному анализу—3 часа въ недѣлю, 3) по ознакомленію съ методами изслѣдованія орган. соединеній—4 часа въ недѣлю и 4) по приготовленію органическихъ препаратовъ по 3 часа въ недѣлю.

Совѣщательные часы ежедневно отъ $8^1/_2$ ч. у. до 12 ч. дня, кромѣ лекціонныхъ часовъ.

Примѣчаніе 1-е. Число лицъ, допускаемыхъ къ занятіямъ по качественному и количественному минеральному анализу, зависитъ отъ числа мѣстъ, не занятыхъ практикантами по органической химіи.

Примѣчаніе 2-е. Занятія по приготовленію органическихъ препаратовъ ведутся параллельно теоретическому курсу. Время для занятій опредѣляется по соглашенію со студентами. Число лицъ, допускаемыхъ къ этимъ занятіямъ, не болѣе 20.

Примѣчаніе 3-е. Лабораторія открыта отъ 8 ч. утра до 10 ч. вечера.

Пособія. А) По курсу органической химіи.

1. Н. Меншуткинъ. Лекціи органической химіи. 1901.

2. V. Meger u. P. Jacobson. Lehrbuch d. organ. Chemie. 1901—1902 г.

3. V. Richter. Chemie d. Kohlenstoffverbindungen. 10-e Aufl. 1903 г.

4. Béhal. Traité de chimie organique. 1901.

5. А. Бернтсенъ. Краткій учебникъ орган. химіи. 1896. На нѣмецкомъ языкѣ 8-е изданіе. 1902 г.

6. A. Holleman. Lehrbuch. d. organ. Chemie. 1902.

7. С. Реформатскій. Начальный курсъ орган. химіи. 6-е изд.

В. По приготовленію орган. препаратовъ, анализу и методикѣ.

1. Beilstein. Handbuch. d. organ. Chemie 1894—1903.

2. Ladenburg. Handwörterbuch d. Chemie. I—XIII. 1882—1896.

3. W. Vaubel. Die pyhsikal. u. chem. Methoden d. quantitativen Bestimmung organ. Verbindungen. 2 Bände. 1902.

4. Lassar-Cohn. Arbeits-Methoden für organisch. chem. Laboratorien. 1901—1902.

5. Jungfleisch. Manipulations de chimie. 1893.

6. Л. Гаттерманъ. Практич. руководство для изученія орган. химіи. 1900. На нѣмецкомъ языкѣ 5-е изданіе.

7. Levy. Anleitung z. Darstellun org. chem. Preparate. 4-te. Aufl.

8. Н. Меншуткинъ. Аналитическая химія. 1901.

9. С. Реформатскій и Я. Михайленко. таблицы кач. хим. анализа. 1899.

3) Орд. проф. Я. Н. Барзиловскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи: курсъ неорганической химіи (металлоиды) 4 часа; курсъ химіи для студентовъ-математиковъ 3 часа; практ. зан. по качественному, количественному (вѣсовому и объемному) химическому анализу и неорганической химіи по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: курсъ неорганической химіи (металлы) 4 часа; курсъ химіи для студентовъ-математиковъ 3 часа; практ. зан. по качественному, количественному (вѣсовому и объемному) химическому анализу и неорганической химіи по 3 часа.

Для занятій студентовъ лабораторія неорганической и аналитической химіи открыта ежедневно отъ 8 часовъ утра до 7 часовъ вечера, кромѣ воскресныхъ и праздничныхъ дней.

Пособія. По неорганической химіи: *Менделѣевъ*, Основы химіи. 7-е изд. 1902. *В. Рихтеръ*, Учебникъ неорганической химіи. 11-е изд., дополненное Л. Явейномъ. 1902. *Флавицкій*, Общая или неорганическая химія, 2 изд. 1898. *Каблуковъ*, Основныя начала неорганической химіи 1900. *Wilm et Hanriót*, Traité de chimie T I et II (chimie minerale). *Erdmann*, Lehrbuch der anorganischen Chemie, 2 Auflage. *Jra Remsen* Anorganische Chemie nach d. 2 Auflage bearbeitet von K. Seubert, 1899. *W. Ostwald*, Grundlinien der anorganischen Chemie, 1900. *Dammer*, Handbuch d. anorganischen Chemie.

По химическому анализу: *Меншуткинъ*, аналитическая химія 9-е изд. 1901. *A. Classen*, Handbuch d analytischen Chemie. *R. Fresenius*, Anleitung z. quantitativen Chemischen Analyse 6-te Aufl. *Винклеръ*, Практическій курсъ объемнаго анализа, переводъ Ижевскаго 2-е изд. 1900. *Fr. Mohr*, Lehrbuch d. chemisch—analytischen Titrirmethoden 6 Auflage: *A. Classen*, Quantitative chemische Analyse durch Electrolyse. *J. Ribon*, Traité d'analyse chimique quantitative par électrolyse.

4) Прив.-доц. В. А. Плотниковъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: физическая химія 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: физическая химія 2 часа, прак. зан. по физической химіи.

Пособія 1) Оствальдъ. Основанія теоретической химіи (Переводъ 1902 г.).

2) Каблуковъ. Основныя начала физической химіи.

3) Ванъ-Девентеръ. Краткій курсъ физической химіи. (Переводъ).

4) Рудольфи. Общая и физическая химія. (Переводъ).

5. Van't Hoff. Химическое равновѣсіе. (Переводъ).

6) Рейхлеръ. Физико-химическія теоріи. (Переводъ).

7) Nernst. Theoretische chemie.

8) Van't Hoff. Vorlesungen über theoretische und physikalische Chemie.

9) Cohen. Studien zur chemischen Dynamik.

10) Duhem. Jntroduction à la mecanique chimique.

11) Lehfeldt. Textbook of Physikal Chemistry.

12) Ostwald. Lehrbuch der allgemeinen Chemie.

13) Ostwald und Luther. Hand-und Hülfsbuch zur Ausführung physiko-chemischer Messungen.

6. *Геологія и минералогія.*

1) Орд. проф. П. А. Венюковъ.

Въ *осеннемъ полугодіи*: курсъ геологіи (современныя явленія и стратиграфія) 4 часа, курсъ палеонтологіи безпозвоночныхъ 2 часа.

Въ *осеннемъ* полугодіи: курсъ исторической геологіи 4 часа, курсъ палеонтологіи позвоночныхъ 2 часа.

Пособія по геологіи: *А. Иностранцевъ.* Геологія, т. I и II, 1895—1899, Спб. М. Неймайръ. Исторія земли, т. I и II, 1897—1898, Спб. *И Мушкетовъ.* Физическая геологія, т. I, изд. 2, 1899, т. II, 1895. Спб. *А. Lapparent.* Traité de géologie. 4 ed. 1900. Paris. *H. Credner.* Elemente der geologie, 8 Aufl, 1897, Leipzig. *E. Koken.* Die Vorwelt und ihre Entwicklungsgeschichte, 1893, Leipzeg. *Tr. Toula.* Lehrbuch der Geologie, 1900, Wien. *I. Geiky.* Outlines ot Geology. 1896. London.

По палеонтологіи: *І. Лагузенъ.* Краткій учебникъ палеонтологіи, 1897, Спб. *K. Zittel.* Grundzüge der Palaentologie, 1895 г., München. *G. Steinmann.* Flemente der Paleontologie, 1890. Leipzig.

2) Экстр. проф. П Я. Армашевскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи: общая минералогія 3 часа, частная минералогія 2 часа, петрографія 1 часъ, пр. зан. по кристаллографіи 1 часъ, по систематикѣ минераловъ 1 часъ.

Въ *весеннемъ* полугодіи: общая минералогія 3 часа, частная минералогія 2 часа, краткій курсъ минералогіи для медиковъ 2 часа,

пр. зан. по измѣренію угловъ кристалловъ и по кристалло-физикѣ 1 часъ. по опредѣленію минераловъ 1 часъ.

Пособія. Гротъ, физическая кристаллографія, 1897; *Liebisch*, Grundriss der physikalischen Krystallographie, 1896; Кокшаровъ, Лекціи минералогіи, 1863; *С. Глинка*. Кристаллографія 1894, *С. Глинка*, кристаллофизика и кристаллохимія, 1896; *Земятчинскій*, Краткій курсъ кристаллографіи, 1899; *Нечаевъ*, Кристаллографія и минералогія, 1901; *Brauns*. Chemische Mineralogie, 1896; *Tschermack*, Lehrbuch der Mineralogie, 1897 (первая часть перваго изданія переведена на русскій языкъ подъ ред. Лебедева въ 1884 г) *Bauer*. Lehrbuch der Mineralogie, 1889; *Naumann-Zirkel*, Elemente der Mineralogie, 1897; *Лебедевъ*. Учебникъ минералогіи, 1891; *Лаппаранъ*. Минералогія, 1899; *Вейсбаръ*, Таблицы для опредѣленія минераловъ, 1888; *Земятчинскій* Учебникъ минералогіи, 1902: *Rosenbusch*, Elemente der Gesteinslehre, 1901: *Weinschenck*, Grundzüge der Gesteinskunde, 1902: *Zirkel*, Lehrbuch der Petrographie, 1897.

3) Пр.-доц. В. Е. Тарасенко.

I. Въ *осеннемъ* полугодіи: методы микроскопическаго изслѣдованія минераловъ по 1 час; пр. зан. по метод. микроск. изслѣд. минераловъ по 1 ч.: теоретическая кристаллографія по 1 часу; пр. зан. по кристатллографіи по 1 часу.

II. Въ *весеннемъ* полугодіи: теоретическая кристаллографія по 1 часу; пр. зан. по кристаллографіи по 1 часу; методы микроскоп. изслѣдованія минераловъ по 1 часу; пр. зан. по метод. микроск. изслѣд. минерал по 1 часу.

Пособія Mallard, Traité de crystallographie physique, 1884: *Soret*, Eléments de crystallographie physique, 1893: *Groth*, Physikalische Krystallographie 1894—5; *Гротъ*, Физическая кристаллографія (переводъ Ф. Левинсона Лессинга); 1896—7: *Liebisch*, Grundris der physikalischen Krystallographie, 1896; *Fouqué et Michel Lévy*, Minéralogie micrographique 1878: *Michel Lévy et Lacroix*, Les minéraux des roches 1889; *Rosenbusch*, Mikroskopishe Physiographie der massigen Gesteine, 1895; *Zirkel*, Lehrbuch der Petrographie, 1797; *Федоровъ*, Основанія петрографіи 1897; *Федоровъ*, Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи, 1897; *Fedorov*, Universalmethode und Feldspathstudien, 1896—98: *Michel Lévy*, Etude sur la détérmination des feldspaths dans les plaques minces 1894—96; *Стратановичъ*,

Опредѣленіе плагіоклазовъ по новѣйшему способу Федорова. 1899, *Weinschenk*, Anleitung zum gebrauch des Polarisationsmikroskops: *Weinschenk*, Die Gesteinsbildenden Mineralien; *Левинсонъ-Лессингъ*, Таблицы для микроскопическаго опредѣленія породообразующихъ минераловъ, 1891; *Behrens*, Anleitung zur microchemichen Analyse, 1899: *Schönflies*, Krystrallsysteme und Krystallstructur. 1881: *Федоровъ*, Курсъ кристаллографіи. 1901 г

7) *Ботаника.*

1) Заслуж. проф. О. В. Баранецкій.

Въ *осеннемъ* полугодіи: краткій курсъ общей ботаники для студентовъ медицинскаго факультета по 2 ч. (гистологія, общая морфологія, частная морфологія низшихъ тайнобрачныхъ).

Въ *весеннемъ* полугодіи: краткій курсъ общей ботаники для студентовъ медицинскаго факультета по 2 ч. (частная морфологія высшихъ тайнобрачныхъ и явнобрачныхъ растеній, физіологія растеній).

Пособія: И. Шмальгаузенъ, краткій учебникъ ботаники. Кіевъ 1899. И. Бородинъ, краткій учебникъ ботаники. Спб. 1898. Страсбургеръ. Нолль, Шенкъ и Шимперъ, Учебникъ ботаники. Перев. Голенкина, Москва, 1898.

2) Орд. проф. С. Г. Навашинъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: общая морфологія растеній по 3 часа: систематика растеній по 2 часа; прак. зан. по спеціальной морфологіи растеній по 2 часа: для двухъ группъ.

Въ *весеннемъ* полугодіи: систематика растеній 2 часа эмбріологія растеній 2 часа, пр. зан. по спеціальной морфологіи растеній для двухъ группъ по 2 часа, пр. зан. по опредѣленію растеній по 2 часа для 4-хъ группъ.

Пособія: по общей морфологіи растеній: *Бекетовъ*, Учебникъ ботаники, Спб., 1885; *Бородинъ*, Краткій учебникъ ботаники, Спб. 1898; *Страсбургеръ*, *Нолль*, *Шенкъ* и *Шимперъ*. Учебникъ ботаники, пер. Голенкина, Москва, 1898. По систематикѣ: *Варминъ*. Систематика растеній, пер. Ростовцева и Голенкина, Москва, 1893. По опредѣленію растеній: *Маевскій*, Флора средней Россіи, Москва, 1895. По спец. морфологіи, кромѣ указанныхъ выше, еще *Страсбургеръ*: Практ. курсъ растительной гистологіи, пер. Навашина или Рейнгарда и Ритави 1885.

3) Орд. проф. К. А. Пуріевичъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: анатомія растеній 2 часа, физіологія растеній 2 часа, пр. зан. по анатоміи растеній по 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: анатомія растеній 3 часа, физіологія растеній 2 часа, пр. зан. по анатоміи растеній 2 часа, пр. зан. по физіологіи растеній 2 часа.

Пособія: а) По анатоміи растеній: *И. Бородинъ*, Курсъ анатоміи растеній, 2-ое изд., 1900; *А. де-Бари*, Сравнительная анатомія вегетативныхъ органовъ и т. д., пер. подъ ред. А. Бекетова, 1890, *Belzung*, Anatomie et physiologie végétales. 1900.

б) По физіологіи растеній: *В. Палладинъ*, Физіологія растеній: 4-е изд., 1903; *А. Фаминцынъ*, Учебникъ физіологіи растеній, 1887, *В. Ротертъ*, Курсъ физіологіи растеній, ч. 1—физическая физіологія, 1891: J. *Sachs*, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie, 2 Aufl., 1887, *Detmer*, Lehrbuch der Pflanzen physiologie, 1884; *A. Mayer*, Die Ernährung der grünen Gewächse, 5 Aufl., (также русскій переводъ); *Vines*, Lectures on the physiology of plants, 1887; *R. Green*, Introduction to vegetable physiology, 1900.

в) Для практ. занятій по анатоміи растеній: *Э. Страсбургеръ*, Краткое руководство для практическихъ занятій по микроскопической ботаникѣ, 1885; *Möbius*, Botanisch microskopisches Praktikum für Anfänger, 1903 *A. Mayer*, Erstes microskopisches Praktikum (также русскій переводъ Риттера, 1901).

4) Прив.-доц. Н. В. Цингеръ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: практ. занятія по спеціальной морфологіи и систематикѣ споровыхъ растеній (низшія споровыя растенія—водоросли, грибы и мхи) 4 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: практ. занятія по спеціальной морфологіи и систематикѣ высшихъ споровыхъ растеній (сосудистыхъ) 4 часа.

Пособія: кромѣ руководствъ рекомендованныхъ для курса систематики растеній—*Engler и Prantl*, Natürliche Pflanzenfamilien, *Ячевскій*, Опредѣлитель грибовъ; *Навашинъ*, Мхи средней Россіи.

8) Анатомія и физіологія человѣка и животныхъ; зоологія.

1) Засл. проф. Н. В. Бобрецкій (ректоръ).

Въ *осеннемъ* полугодіи: анатомія человѣка (ученіе о клѣточкѣ и тканяхъ, скелетъ, мускулатура, пищеварительная система) 3 часа: краткій курсъ зоологіи для медиковъ 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: анатомія человѣка (мочеполовые органы, сосудистая система, нервная система, органы чувствъ) 3 часа; краткій курсъ сравнительной анатоміи для медиковъ 3 часа.

Пособія: *C. Gegenbaur*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen, 4 Aufl 1890; *Паншъ*, Основы анатоміи человѣка, перев. подъ редакціею Таренецкаго, Спб. 1887.

2) Орд. проф. А. А. Коротневъ:

Въ *осеннемъ* полугодіи: зоологія безпозвоночныхъ (Protozoa, Coelenterata, Echinodermata, Vermes) 4 часа; прак. зан. по зоологіи 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: зоологія безпозвоночныхъ (Crustacea, Insecta) 4 часа; пр. зан. по зоологіи 2 часа.

Пособія: *Бобрецкій*, Учебникъ зоологіи. Посл. изд.; *Гертвигъ*, Основы зоологіи въ переводѣ Заленскаго. Посл. изд.; *Zang*, Zehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere 1901—03.

3) Экстр. проф. А. Н. Сѣверцовъ.

Въ *осеннемъ* и *весеннемъ* полугодіяхъ: общая зоологія 2 часа: зоологія позвоночныхъ 4 часа; прак. зан. по зоотоміи позвоночныхъ 2 часа; демонстраціи по общей зоологіи 2 часа.

Пособія: Общая зоологія: *Мензбиръ*, Введеніе въ изученіе зоологіи и сравнительной анатоміи; *О. Гертвигъ*, Клѣтка и ткани, пер. Холодковскаго; *Ферворнъ*, Общая физіологія пер. Мензбира и Иволецова; Зоологія позвоночныхъ: *Паркеръ и Гасвелль*, Руководство къ зоологіи, пер. Минзбира Т. II. *Бобрецкій*, Основанія зоологіи т. II.

4) Прив.-доц. В. К. Совинскій.

Въ *осеннемъ* и *весеннемъ* полугодіяхъ: систематика позвоночныхъ животныхъ и географическое ихъ распространеніе 3 часа: курсъ энтомологіи 1 часъ; пр. зан. по опредѣленію названныхъ позвоночныхъ животныхъ и насѣкомыхъ 2 часа.

Пособія. По зоологіи: *Н. Бобрецкій*. Основанія зоологіи. Т. II, Позвоночныя. Кіевъ, 1901 г.—*Гертвигъ Р.* Учебникъ зоологіи, Одесса, 1895 г.—*Паркеръ и Гасвелль*. Руководство къ зоологіи. Перев. М.

Мензбира. Т. II. Позвоночныя. Москва, 1899 г.—По энтомологіи: *Холодковскій Н.* Курсъ энтомологіи теоретической и прикладной. Спб. 1896 г. Изд. 2-ое.—*Линдеманъ К. Э.* Общія основанія энтомологіи Спб. 1902 г.—*Давидъ Шарпъ.* Насѣкомыя. (Библіотека Естествознанія). Спб. 1902 г.—*Карпентеръ Г.* Насѣкомыя, ихъ строеніе и жизнь. Москва, 1903 г.

По практическимъ занятіемъ. *Варпаховскій Н.* Опредѣлитель прѣсноводныхъ рыбъ Европейской Россіи. Спб. 1898—*Никольскій*, Земноводныя и Пресмыкающіяся Туркестанскаго края. (Путеш. въ Туркест. Федченко). *Каришъ.* Міръ насѣкомыхъ. Руководство для энтомологическихъ экскурсій. Москва. 1888 г.—*Шлехтендаль и Вюнше.* Опредѣлитель насѣкомыхъ, введеніе въ ихъ изученіе. Москва. 1890 г.

9) *Техническая химія.*

1) Засл. проф. Н. А. Бунге.

Въ *осеннемъ* и *весеннемъ* полугодіяхъ прак. зан. по техническому анализу 3 часа.

Пособія: *Меньшуткинъ*, Аналитическая химія Спб. 1901, *Вахмель*, Руководство къ техническому анализу Спб. 1888; *Sunge* Chemisch-technische Untersuchungen, Berlin 1900.

2) Прив. доц. М. П. Дукельскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи: технологія питательныхъ веществъ 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: технологія волокнистыхъ веществъ, бѣленіе, крашеніе и ситцепечатаніе.

Пособія: Общія: 1) Учебникъ химической технологіи *Фишера-Вагнера.*

2) Химическая технологія—*Оста.*

3) Chemische Technologie—*Dammer.*

4) Химич. технологіи—*Тавилдарова.*

Частныя: 1) Stohmanns Handbuch der Zuckerfabrikation *A. Rumpler.*

2) Die Zuckerfabrikation v. *H. Claassen.*

3) Die Fabrikation der Kartoffelstärke—*O. Saare.*

4) Handbuch der Spiritusfabrikation—*M. Maercker.*

5) Theorie u Praxis der Malzbereitung—*I. Thausing.*

6) Lehrbuch der Bierbrauerei—*C. Lintner*

7) Die textilen Rohmaterialien u ihre verarbeitung zu Gespinnsten *J. Zipser.*

8) Бѣленіе, крашеніе и ситцепечатаніе—*А. Лидова.*

9) Chemische Technologie der Gespinnstfasern *G. V. Georgievics.*

10) Chemie der organischen Farbstoffe *K. Nietzki*

11) Химія красокъ—Георгіевича.

12) Chemie der Steinkohlenteers—*Schultz.*

10. *Агрономія.*

1) Орд. проф. С. М. Богдановъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи: ученіе о культурныхъ растеніяхъ и почвовѣдѣніе 3 часа; пр. зан. по изслѣдованію почвъ и удобреній 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: техника земледѣлія 3 часа; пр. зан. по изслѣдованію продуктовъ земледѣлія и скотоводства 3 часа.

Пособія: 9. Krafft, Lehrbuch der Landnrithschaft (посл. изд. 1—2 вып.): Лонгеталь, Руководство къ познанію и воздѣлыванію сельскохозяйственныхъ растеній; А. Магдеръ. Учебникъ земледѣльческой химіи; Fr. Schindler, Die Lehre vom Pflanzenbau (1896); Сибирцевъ, Почвовѣдѣніе (1899—905); Густавсонъ. Двадцать лекцій агрономической химіи (2 сув.); Беводъ, Краткое руководство къ сельскохозяйственному химическому анализу (1896) Wahnschaffe. Anleitung zur wissenchaftlichen Bodenuntersuchung (1887); König. Die Untersuchung Landwirthschaftlich und gewerblich wichtiger stoffe (1898, 2 изд.); Wüst, Landwirthschaftliche Maschinenkunde.

2) Прив. доц. Т. В. Локоть.

Въ *осеннемъ* и *весеннемъ* полугодіяхъ: курсъ почвовѣдѣнія 2 часа и курсъ сельскохозяйственной экономіи 2 часа.

Пособія: По *почвовѣдѣнію*: Проф. *Сибирцевъ*—Почвовѣдѣніе. *Бѣлецкій*—Почвовѣдѣніе. Проф. *А. Mayer*—Die Bodenkunde. Проф *Detmer*—Die Bodenkunde *Deherain*—Traité de chimie agricole. Проф. *Schloesing*—Chimie agricole. *Монографическая и текущая литература.*

По сельскохозяйственной экономіи: G. v. d. *Goltz*—Handbuch der gesammten Landwirthschaft, т. I.

А. *Скворцовъ*—основы экономики земледѣлія. Часть 1 и 2.

А. *Шишкинъ*: Сельскохозяйственная Экономія.
К. *Вернеръ*. Сельскохозяйственная Экономія.
А. *Людковскій*. Основы с. хоз. экономіи и с. хор. счетоводства.
А. *Ермоловъ*. Организація полеваго хозяйства.
А. *Бухенбергеръ*. Основные вопросы с. хоз. экономіи и политики.
М. *Соболевъ* } Очеркъ хозяйственной статистики и географіи Россіи.
Д. *Моревъ* }
Монографическая и текущая литература.

II. *Географія и этнографія.*

3) Прив. доц. Е. С. **Марковъ**.

Въ *осеннемъ* полугодіи: общее землевѣдѣніе (астрономическая, математическая и физическая географія) 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи: общее землевѣдѣніе (физическая географія и біогеографія) 2 часа.

Пособія: А. Зупанъ. «Основы физической географіи» переводъ съ 2 нѣмецкаго изданія подъ редакціей Д. Н. Анучина 1900 г.
Н. Мушкетовъ. Физическая геологія I II.
А. Воейковъ. Климаты земного шара.
Красновъ. Землевѣдѣніе 1899 г.
Hann, Hochstetter und Pokorny. Allgemeine Erdkunde 1896.
Penck. Morphologie der Erdoberfläche. Stuttgart 1894 г.
Günther, Geophysik.
Richthofen. Führer für Forchungsreisende. Berlin 1886 г.
Krummel. Der Ocean 1902 г.
Drude. Handbuch der Pflanzengeographie Stuttgart 1890 г.
Ratzel, Anthropogeographie.

Совѣщательные часы назначены преподавателями (кромѣ тѣхъ, у которыхъ часы отмѣчены особо) непосредственно послѣ лекцій.

Деканъ *О. Баранецкій.*

Секретарь *Г. Сусловъ.*

Обозрѣніе преподаванія на Юридическомъ факультетѣ Университета Св. Владиміра на 1903—1904 учебный годъ.

А) Общій обзоръ преподаванія.

а) Въ осеннемъ полугодіи 1903 года, согласно учебному плану, гг. профессорами и приватъ-доцентами будутъ читаться слѣдующіе курсы:

I.

1. Исторія римскаго права, 7 лекцій. Ординарный профессоръ І. А. Покровскій.

2. Исторія русскаго государственнаго права 1-го періода, 3 лекціи и 1 часъ практическихъ занятій. Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ М. Ф. Владимірскій-Будановъ.

3. Политическая экономія (введеніе, производство и обмѣнъ), 3 лекціи и 1 часъ практическихъ занятій. Приватъ-доцентъ В. Я. Желѣзновъ.

4. Энциклопедія права, 2 лекціи и Исторія философіи права (древней), 3 лекціи. Ординарный профессоръ кн. Е. Н. Трубецкой.

III.

1. Система римскаго права (право вещное и обязательственное), 6 лекцій и 1 часъ практическихъ занятій (казуистика и экзегеза). Приватъ-доцентъ А. К. Митюковъ.

2. Исторія русскаго гражданскаго права, 3 лекціи и 1 часъ практическихъ занятій. И. д. экстраординарнаго профессора М. Н. Ясинскій.

3. Государственное право:

а) Государственное Управленіе: верховное управленіе и органы верховнаго и подчиненнаго управленія, 4 лекціи.

б) Русское государственное устройство сравнительно съ конституціоннымъ строемъ Западной Европы, 2 лекціи.

и в) Практическія занятія по предмету курса, 4 часа.

Ординарный профессоръ С. А. Егіазаровъ (первый предметъ). Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ А. В. Романовичъ-Славатинскій (второй предметъ): Приватъ-доцентъ А.. Я. Шпаковъ (третій предметъ).

4. Статистика (исторія и теорія), 2 лекціи. Приватъ-доцентъ В. Я. Желѣзновъ.

V.

1. Римское право (практическія занятія), 1 часъ. Ординарный профессоръ І. А. Покровскій.

2. Гражданское право. Общее ученіе и право вотчинное, 6 лекцій и 2 часа практическихъ занятій. Ординарный профессоръ А. М. Гуляевъ.

3. Уголовное право (общая часть), 6 лекцій. Ординарный профессоръ Л. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій.

4. Полицейское право (введеніе и политика народнаго хозяйства), 4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ Н. М. Цытовичъ.

5. Финансовое право, 4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный проф. Н. П. Яснопольскій.

6. Церковное право, 4 лекціи съ практическими занятіями. И. д. экстра-ординарнаго профессора П. П. Соколовъ.

7. Практическія занятія по уголовному праву 4 часа. Приватъ-доцентъ К. В. Шавровъ.

VII.

1. Гражданское судопроизводство, 3 лекціи и 2 часа практическихъ занятій. Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ В. Г. Демченко.

2. Судоустройство, 4 лекціи. Приватъ-доцентъ Н. В. Самофаловъ.

3. Торговое право и торговое судопроизводство, 4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ В. С. Удинцевъ.

4. Международное право, 4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ О. О. Эйхельманъ.

5. Практическія занятія по римскому праву, 2 часа. Ординарный профессоръ Д. А. Покровскій (1 часъ). Приватъ-доцентъ А. К. Митюковъ (1 часъ).

6. Практическія занятія по уголовному праву и процессу, 3 часа. Ординарный профессоръ А. М. Гуляевъ.

7. Практическія занятія по уголовному праву и процессу, 3 часа. Ординарный профессоръ Л. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій, 1 часъ. Приватъ-доцентъ К. В Шавровъ, 2 часа.

8. Практическія занятія по финансовому праву для студентовъ, прослушавшихъ этотъ курсъ въ 1901—1902 учеб. году.—1 часъ. Ординарный профессоръ Н. И. Яснопольскій.

в) Въ весеннемъ полугодіи 1904 года, согласно учебному плану, г. г. профессорами и приватъ-доцентами будутъ читаться слѣдующіе курсы:

II.

1. Система римскаго права (общая часть), 4 лекціи. Ординарный профессоръ І. А. Покровскій.

2. Исторія русскаго государственнаго права 2 и 3 періодовъ, 3 лекціи и 1 часъ практическихъ занятій. Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ М. Ф. Владимірскій-Будановъ.

3. Политическая экономія (распредѣленіе и потребленіе), 3 лекціи и 1 часъ практическихъ замятій. Приватъ-доцентъ В. Я. Желѣзновъ.

4. Энциклопедія права, 2 лекціи и Исторія философіи права, 3 лекціи. Ординарный профессоръ кн. Е. Н. Трубецкой.

IV.

1. Система римскаго права (право семейное и наслѣдственное), 4 лекціи и 2 часа практическихъ занятій (казуистика и экзегеза). Приватъ-доцентъ А. К. Митюковъ.

2. Исторія русскаго уголовнаго права и исторія процесса, 3 лекціи и 2 часа практическихъ занятій. И. д. экстраординарнаго профессора. М. Н. Ясинскій.

3. Государственное право:

а) Государственное управленіе: мѣстное управленіе: — общее, специальное, земское, городское и сословное управленіе, 4 лекціи.

б) Русское государственное устройство: организація русскихъ центральныхъ учрежденій сравнительно съ западно-европейскими, 2 лекціи.

и в) Практическія занятія по предмету курса — 4 часа. Ординарный профессоръ С. А. Егіазаровъ (первый предметъ). Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ А. В. Романовичъ-Славатинскій (второй предметъ). Приватъ-доцентъ А. Я. Шпаковъ (третій предметъ).

4. Статистика (населенія), 2 лекціи. Приватъ-доцентъ В. Я. Желѣзновъ.

VI.

1. Практическія занятія по римскому праву, 1 часъ. Ординарный профессоръ І. А. Покровскій.

2. Гражданское право—обязательственное, семейное и наслѣдственное право, 6 лекцій и 2 часа практическихъ занятій. Ординарный профессоръ А. М. Гуляевъ.

3. Уголовное право (особенная часть), 5 лекцій и 2 часа практическихъ занятій. Ординарный профессоръ Л. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій (первый предметъ). Приватъ-доцентъ К. В. Шавровъ (второй предметъ).

4. Полицейское право (политика народнаго образованія, народнаго здравія, полиція нравовъ и полиція безопасности), 4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ Н. М. Цытовичъ.

5. Финансовое право—4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ Н. П. Яснопольскій.

6. Церковное право—4 лекціи съ практическими занятіями. И. д. экстраординарнаго профессора П. П. Соколовъ.

VII.

1. Гражданское судопроизводство, 3 лекціи и 2 часа практическихъ занятій. Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ В. Г. Демченко.

2. Уголовное судопроизводство, 4 лекціи и 1 часъ практическихъ занятій. Приватъ-доцентъ Н. В. Самофаловъ.

3. Торговое право и торговое судопроизводство, 3 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ В. А. Удинцевъ.

4. Международное право (часть II). 4 лекціи съ практическими занятіями. Ординарный профессоръ О. О. Эйхельманъ.

5. Практическія занятія по гражданскому праву и процессу. 2 часа. Ординарный профессоръ А. М. Гуляевъ.

6. Практическія занятія по уголовному праву и процессу, 5 часовъ. Ординарный профессоръ Л. С. Бѣлогриць-Котляревскій (1 часъ). Приватъ-доцентъ К. В. Шавровъ (4 часа).

7. Практическія занятія (репетиціи) по римскому праву, 2 часа. Ординарный профессоръ І. А. Покровскій (1 часъ). Приватъ-доцентъ А. К. Митюковъ (1 часъ).

8. Практическія занятія по финансовому праву для студентовъ, прослушавшихъ этотъ курсъ въ 1901—1902 уч. году—1 часъ. Ординарный профессоръ Н. П. Яснопольскій.

Сверхъ курсовъ, опредѣленныхъ по учебному плану, курсы необязательные:

1. По энциклопедіи права—практическія занятія по 2 часа въ недѣлю въ оба полугодія. Ординарный профессоръ кн. Е. Н. Трубецкой.

2. По Государственному праву:

а) Англійское государственное право по 2 лекціи въ оба полугодія. Приватъ-доцентъ А. Я. Шпаковъ.

и б) Практическія занятія (безплатныя) по 2 часа въ недѣлю въ оба полугодія. Ординарный профессоръ С. А. Егіазаровъ.

3) По политической экономіи: «Критическое введеніе въ экономическую науку», по 1 часу въ недѣлю въ оба полугодія, а въ осеннемъ полугодіи—и бесѣды по предметамъ курса по 1 часу въ недѣлю. Приватъ-доцентъ С. Н. Булгаковъ.

4) По Римскому праву: «Общее ученіе объ обязательствахъ» по 2 лекціи въ недѣлю. Приватъ-доцентъ И. А. Кистяковскій.

5. Ученіе о наказаніи:

Въ *осеннемъ* полугодіи—Обзоръ карательныхъ мѣръ и въ *весеннемъ* полугодіи—Примѣненіе наказанія по 1 лекціи въ недѣлю. Приватъ-доцентъ К. В. Шавровъ.

6. Судебная медицина, 3 лекціи и 1 часъ практическихъ занятій въ недѣлю, въ оба полугодія, и сверхъ того въ *весеннемъ* полугодіи—демонстрація препаратовъ и судебно-медицинскія вскрытія по мѣрѣ поступленія труповъ. Ординарный профессоръ Н. А. Оболонскій.

7. Судебная психопатологія по 2 лекціи въ недѣлю въ оба полугодія. Ординарный профессоръ И. А. Сикорскій.

Б. Распредѣленіе занятій по днямъ и часамъ дня.

1. Римское право.

а) Ординарный профессоръ І. А. Покровскій.

І. Въ *осеннемъ* полугодіи:

Исторія римскаго права 7 часовъ въ недѣлю по понедѣльникамъ и субботамъ 10—12, по вторникамъ и четвергамъ 10—11 и по средамъ 11—12.

ІІ. Въ *весеннемъ* полугодіи:

Система римскаго права (общая часть), 4 часа въ недѣлю по понедѣльникамъ, средамъ и субботамъ 11—12 и по вторникамъ 10—11.

и ІІІ. Въ *оба* полугодія:

Практическія занятія для студентовъ 3 (и 4-го) курса по 1 часу въ недѣлю, по средамъ 10—11 ч.

Пособія: По исторіи римскаго права: Учебникъ исторіи римскаго права Боголѣпова и Шулина: Ефимовъ, Исторія римскаго права. Муромцевъ, Гражданское право древняго Рима. Girard, Manuel élémentaire de droit romain. Sohm, Institutionen des röm. Rechts. Mommsen, Römisches Staatsrecht. Krüger. Geschichte der Quellen und der Literatur des röm. Rechts. Keller, Der röm. Civilprocess. Ihering, Geist des röm. Rechts.

По системѣ римскаго права: Митюковъ, Курсъ римскаго права, изд. 2-е (1902 г.); Баронъ, Система римскаго права, пер. Петражицкаго, 1 ч. Dernburg, Pandekten, т. 1. Windscheid, Lehrbuch des Pandektenrechts, t. 1. Regelsberger, Pandekten, т. 1. Corpus Juris civilis, ed. Mommsen.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

б) Приватъ-доцентъ А. К. Митюковъ.

I. Въ *осеннемъ* полугодіи:

1. Система римскаго права (право вещное и обязательственное), 6 часовъ въ недѣлю по вторникамъ и средамъ 10—12, по четвергамъ 10—11 и по пятницамъ 11—12.

2. Практическія занятія по римскому праву: для студентовъ 3-го семестра—казуистика и экзегеза 1 часъ въ недѣлю по четвергамъ 11—12 ч. и для студентовъ 7-го семестра—репетиціи 1 часъ въ недѣлю, по пятницамъ 10—11.

II. Въ *весеннемъ* полугодіи:

1. Система римскаго права (право семейственное и наслѣдственное), 4 часа въ недѣлю, по вторникамъ, средамъ и пятницамъ 11—12 и по четвергамъ 10—11 ч.

2. Практическія занятія по римскому праву:

для студентовъ 4-го семестра—казуистика и экзегезъ, 1 часъ въ недѣлю, по четвергамъ 11—12.

и для студентовъ 8-го семестра—репетиціи 1 часъ въ недѣлю, по пятницамъ 10—11.

Пособія: Corpus Juris civilis, изд. Моммзена.

Митюковъ, Курсъ римскаго права, изд. 1902 г.: Dernburg. Pandekten; Windscheid, Lehrbuch des Pandektenrechts.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

и в) Приватъ доцентъ И. А. Кистяковскій.

Общее ученіе объ обязательствахъ по 2 часа въ недѣлю въ оба полугодія, по понедѣльникамъ и четвергамъ 2—3 ч.

2. Исторія русскаго права.

а) Свехштатный заслуженный ординарный профессоръ М. Ф. Владимірскій-Будановъ.

I. Исторія русскаго государственнаго права по 3 часа въ *оба* полугодія, по вторникамъ 11—1 и по четвергамъ 11—12 ч.

II. Практическія занятія:

Въ *осеннемъ* полуг.—Истолкованіе памятниковъ законодательства и законовъ древнѣйшаго періода русской исторіи (Договоровъ, Русской Правды, и Псковской и Новгородской судныхъ грамотъ), по 1 часу въ недѣлю, по четвергамъ 12—1 ч.

Въ *весеннемъ* полугодіи—истолкованіе памятниковъ Московскаго законодательства и законовъ періода Имперіи (Судебниковъ, Уложенія

царя Алексѣя Михайловича, Воинскихъ уставовъ Петра I), по 1 часу въ недѣлю, по четвергамъ 12—1 ч.

Пособія: Проф. Сергѣевичъ: 1) Лекціи и изслѣдованія, 1883 г.

2) Русскія юридическія древности, т. I—III (т. I изд. 1903 г., т. II, изд. 1893, 1896 г. и т. III изд. 1903 г.).

Проф. М. Ф. Владимірскій-Будановъ: 1) Обзоръ исторіи русскаго права, 1900 г. и 2) Хрестоматія по исторіи русскаго права, вып. I 1899 г. и вып. II, 1901 г.

Совѣщательные часы по четвергамъ 1—2 ч. дня.

б) И. д. экстра-ординарнаго профессоръ М. Н. Ясинскій.

I. Въ *осеннемъ* полугодіи:

1. Исторія русскаго гражданскаго права, по 3 часа въ недѣлю, по понедѣльникамъ 10—12 и по пятницамъ 12—1 ч.

2. Практическія занятія (чтеніе и обсужденіе рефератовъ, составленныхъ слушателями по различнымъ вопросамъ изъ области исторіи гражданскаго права) по 1 часу въ недѣлю, по пятницамъ 1—2.

II. Въ *весеннемъ* полугодіи:

1. Исторія русскаго уголовнаго права и исторія процесса по 3 часа въ недѣлю, по понедѣльникамъ 11—1 и пятницамъ 12—1 ч.

2. Практическія занятія по 2 часа въ недѣлю по пятницамъ 1—2 ч.

Практическія занятія будутъ состоять а) въ чтеніи и обсужденіи рефератовъ, составленныхъ слушателями по различнымъ вопросамъ пройденнаго курса, и б) въ чтеніи и истолкованіи важнѣйшихъ памятниковъ законодательствъ Западно-Русскаго и Московскаго государствъ (Судебниковъ, Уложенія царя Алексѣя Михайловича и Литовскаго Статута), съ цѣлью сравнительнаго изученія означенныхъ памятниковъ вообще и ихъ постановленій, относящихся къ гражданскому и уголовному праву въ частности.

Пособія: М. Ф. Владимірскій-Будановъ: 1) Обзоръ исторіи русскаго права, 1900 г. и 2) Хрестоматія по исторіи русскаго права, вып. I—III. В. И. Сергѣевичъ, 1) Лекціи и изслѣдованія по древней исторіи права 1899 г. и 2) Древности русскаго права, т. 3-й (Землевладѣніе, тягло, порядокъ обложенія). В. И. Латкинъ, Учебникъ исторіи русскаго права періода Имперіи, 1899 г. Карновичъ. Собраніе узаконеній русскаго государства, 1874 г. Литовскій Статутъ 1529, 1566 и 1588 г. (Времен. Моск. Общ.

Ист. и Древн., кн. 18, 19 и 23). Отдѣльныя монографіи по указанію преподавателя.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

3. Политическая экономія и статистика

а) Приватъ-доцентъ В. Я. Желѣзновъ.

I. Политическая экономія по 3 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія по понедѣльникамъ 12—2 и по вторникамъ 1—2.

II. Статистика по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія по субботамъ 10—12.

III. Практическія занятія по политической экономіи по 1 часу въ недѣлю въ *оба* полугодія по пятницамъ 11—12.

Пособія: По Политической экономіи: Курсы Чупрова, Исаева, Иванюкова, Ходскаго, Пихно, Скворцова. Schönberg, Handbuch der Politishen Oekonomie: Leroy-Beaulieu,—Traité d'économie politique: Marschall, Principles of Economics: Frankenstein, Hand und Lehrbuch der Staatswissenschaften.

По статистикѣ: Курсы Янсона, Чупрова, Федоровича, Георга Майра. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik; Bertillon, Cours élementaire de statistique administrative: Fircks, Bevölkerungslehre und Bevölkerungspolitik: Newschalm, Vital statistics.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

б) Приватъ-доцентъ С. Н. Булгаковъ.

Критическое введеніе въ экономическую науку съ бесѣдами, въ *осеннемъ* полугодіи по 2 часа въ недѣлю, по субботамъ 6—8 час. вечера и въ весеннемъ полугодіи по 1 часу въ недѣлю, по средамъ 6—7 ч. вечера.

Пособія для желающихъ слушателей будутъ лично рекомендуемы преподавателемъ.

4. Энциклопедія права и исторія философіи права.

Ординарный профессоръ Е. Н. Трубецкой.

I. Энциклопедія права: лекціи по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по средамъ 12—2 ч. и практическія занятія по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по субботамъ 12—2 ч.

и II. Исторія философіи права по 3 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по четвергамъ 1—2 и по пятницамъ 12—2 ч.

Пособія: По Энциклопедіи права: Философія права Чичерина и Петражицкаго. Коркуновъ, Лекціи по общей теоріи права, Ренненкампфъ, Юридическая энциклопедія. Merkel, Juristische Encyklopädie; Bierling, Juristische Principienlehre.

По исторіи философіи права: Чичеринъ, Исторія политическихъ ученій: Жане, Исторія государственной науки. Henri Michel, L' idée de l'Etat; Hildebrand, Geschichte und System d. Rechts u. Staatsphilosophie: Коркуновъ, Исторія философіи права.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

5. Государственное право.

а) Ординарный профессоръ С. А. Егіазаровъ:

I. Лекціи: въ *осеннемъ* полугодіи—Государственное управленіе: верховное управленіе и органы верховнаго и подчиненнаго управленія, и въ *весеннемъ* полугодіи—Государственное управленіе; мѣстное управленіе.—общее, спеціальное, земское, городское и сословное управленія, по 4 часа въ недѣлю въ оба полугодія, по вторникамъ и средамъ 12—2 ч.

и II. Практическія занятія (необязательныя, безплатныя) по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по четвергамъ 12—2.

Пособія: Учебники «Русское государственное право» Н. Коркунова (послѣднее изданіе), В. Ивановскаго, А. Алексѣева, М. Свѣшникова, Н. Куплевасскаго. А. Градовскій; 1) Начала русскаго государственнаго права, 2) Высшая администрація XVIII вѣка 3) Исторія мѣстнаго Управленія въ Россіи и 4) Государственное право важнѣйшихъ Западно-Европейскихъ державъ.

А. Романовичъ-Славатинскій: 1) Система русскаго государственнаго права и 2) Дворянство въ Россіи. О. Эйхельманъ, Очерки изъ лекцій по русскому государственному праву. В. Сокольскій, Краткій учебникъ русскаго госуд-го права. Б. Чичеринъ: 1) Курсъ государственной науки, 2) Областныя учрежденія и 3) О народномъ представительствѣ. А. Лохвицкій, Губернія. Кн. Васильчиковъ, О мѣстномъ самоуправленіи. М. Свѣшниковъ, Основы и предѣлы самоуправленія. A. Esmein, Eleménts de droit constitutionel. P. Laband, Staatsrecht des deutschen Reiches. M. Hau-

rion, Cours de droit administratif. R. Gneist, Englische Verfassungsgeschichte. А. Вотье, Мѣстное управленіе въ Англіи. Сводъ закон. Россійской Имперіи томы I—IV; IX, XI и XIV.

Совѣщательные часы по субботамъ, на дому, 6—7 час. вечера.

б) Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ А. В. Романовичъ-Славатинскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи—Русское государственное устройство сравнительно съ конституціоннымъ строемъ Западной Европы и въ *весеннемъ* полугодіи—Организація русскихъ центральныхъ учрежденій сравнительно съ Западно-Европейскими по 2 часа въ недѣлю въ оба полугодія, по субботамъ 12—2 ч.

Пособія:—Учебники по русской и иностранной литературамъ государственнаго права;

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

в) Приватъ-доцентъ А. Я. Шпаковъ.

I. Лекціи—Англійское государственное право по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по понедѣльникамъ 1—2 и по субботамъ 12—2 ч.

и II. Практическія занятія по русскому государственному праву по 4 часа въ недѣлю, въ *оба* полугодія по вторникамъ и пятницамъ 6—8 час. вечера.

Пособія: По Англійскому государственному праву:

Р. Гнейстъ, Исторія государственныхъ учрежденій Англіи

Дайси, Основы государственнаго права Англіи.

Морисъ Вотье. Мѣстное управленіе въ Англіи.

Генри Джефсонъ, Платформа, ея возникновеніе и развитіе, т. I—II.

В. Дерюжинскій, Habeas corpus Act. и его пріостановка по англійскому праву. К. Гуго, Новѣйшія теченія въ англійскомъ городскомъ самоуправленіи. А. Шоу, Городскія управленія въ Западной Европѣ.

А. Градовскій, Государственное право важнѣйшихъ европейскихъ державъ (часть историческая и часть догматическая). Б. Чичеринъ, Курсъ государственной науки, ч. I, II, III. М. Ковалевскій, Общественный строй Англіи въ концѣ среднихъ вѣковъ. Э. Фришманъ и В. Стебкъ, Опыты по исторіи англійской конституціи, и др.

По русскому государственному праву: всѣ пособія, рекомендованныя профессоромъ С. А. Егіазаровымъ.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

6. Гражданское право и процессъ.

а) Ординарный профессоръ А. М. Гуляевъ.

I) Лекціи по гражданскому праву:

Въ *осеннемъ* полугодіи. Общее ученіе и права вотчинныя, и въ *весеннемъ* полугодіи:—Обязательственное, семейственное и наслѣдственное право, по 6 часовъ. Въ *оба* полугодія, по понедѣльникамъ, вторникамъ и пятницамъ, 9—11 час. утра.

и II) Практическія занятія по 4 часа въ недѣлю въ оба полугодія: для студентовъ 3-го курса по субботамъ, 9—11 час. утра и для студентовъ 4-го курса по средамъ, 9—11 час. утра.

Пособія: Курсы гражданскаго права Побѣдоносцева, Мейера, Шершеневича. Система Анненкова. Сводъ зак. гражд. т. X ч. I, изд. Боровиковскаго, Гаузера, Проектъ гражданскаго Уложенія.

Совѣщательные часы послѣ лецкій.

б) Сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ В. Г. Демченко.

I. Лекціи по гражданскому судопроизводству по 3 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по вторникамъ 11—1 ч. и по пятницамъ 11—12.

и II. Практическія занятія по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія по пятницамъ и субботамъ 12—1.

Пособія: Св. Зак. т. XVI изд. 1902 г.; Судебные Уставы 20 ноября 1864 г., съ изложеніемъ разсужденій, на коихъ они основаны (изд. Госуд. канцеляріи 1867 г.). Малышевъ, Курсъ гражданскаго судопроизводства, т. I—III, 1875—1879 г. Энгельманъ, Учебникъ русскаго гражданскаго судопроизводства, 1899 г. Цитовичъ, Гражданскій процессъ (консп. лекцій) 1894 г. Boitard, Leçons de procedure civile, 15 ed. 1890. Garsonnet, Traité theorique et pratique de procedure civile, 1885. Titting, Reichscivilprocess, 8 Aufl. 1898. Schmidt, Lehrbuch d. deutschen Civilprocessrechts, 1897.

Указаніе кассаціонныхъ разъясненій Судебныхъ Уставовъ—въ изданіяхъ Устава гражданскаго судопроизводства Гордона, Боровиг-

ковскаго, Рошковскаго и въ Комментаріяхъ Анненкова и Исаченко.

Совѣщательные часы послѣ лекцій, въ пятницу

7. Уголовное право и процессъ:

а) Ординарный профессоръ Л. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій.

I. Лекціи по уголовному праву:

1. Въ *осеннемъ* полугодіи по 6 часовъ въ недѣлю, по вторникамъ, четвергамъ и пятницамъ 12—2 ч.

2. Въ *весеннемъ* полугодіи по 5 часовъ въ недѣлю, по вторникамъ и четвергамъ 12—2 час. и по пятницамъ 12—1 ч.

II. Практическія занятія по 1 часу въ недѣлю въ оба полугодія, по средамъ 1—2 час.

Пособія: Кистяковскій, Учебникъ уголовнаго права, 1891 г. Таганцевъ, Русское уголовное право, т. I—II, 1902 г. Фойницкій: 1) Ученіе о наказаніи, 1889 г. и 2) Посягательство на личность и имущество, 1900 г. Л. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій, Очерки русскаго уголовнаго права, 1896 г. Неклюдовъ, Руководство къ особенной части уголовнаго права, т. I—IV, 1876—1880 г. Лохвицкій, Курсъ уголовнаго права, 1871 г.

Liszt, Lehrbuch des deutschen Strafrechts, 1900; Hugo-Meyer, Lehrbuch des deutschen Strafrechts, 1895; Garraud, Précis de droit criminel, 7 ed. 1901. Уложеніе и уставъ о наказ. съ продолженіями. Проектъ новаго уголов. Уложенія, съ объяснительными записками, 1895 г.

Сергѣевскій, Казуистика, 1900 г.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

б) Приватъ-доцентъ Н. В. Самофаловъ.

I. Лекціи по уголовному процессу:

1) Въ *осеннемъ* полугодіи—Судоустройство и въ *весеннемъ* полугодіи—Судопроизводство по 4 часа въ недѣлю, въ *оба* полугодія, по понедѣльникамъ и вторникамъ 9—11 час.

и II. Практическія занятія, въ *весеннемъ* полугодіи, по 1 часу въ недѣлю, по средамъ 11—12 час.

Пособія: M. Faustin Hélie, Traité de l'instruction criminelle, 2 ed. V. I—VII. Учебники и курсы судоустройства и уголовнаго су-

допроизводства профессоровъ: Тальберга, Чебышева-Дмитріева, Фойницкаго и Случевскаго.

в) Приватъ-доцентъ К. В. Шавровъ.

I. Необязательныя лекціи—Ученіе о наказаніи по 1 часу въ недѣлю въ оба полугодія, по субботамъ 1—2 час.

и II. Обязательныя практическія занятія по уголовному праву и процессу по 6 час. въ недѣлю, въ оба полугодія, изъ коихъ для студентовъ 3-го курса, по 2 часа въ недѣлю, по вторникамъ 6—8 час. вечера и для студентовъ 4-го курса по 4 часа въ недѣлю, по понедѣльникамъ и четвергамъ 6—8 час. вечера.

Пособія: Фойницкій, Ученіе о наказаніи, 1889 г. Кистяковскій, Изслѣдованіе о смертной казни, 1896 г. Тимофѣевъ Исторія тѣлесныхъ наказаній въ русскомъ правѣ, 1897 г. Піонтковскій: 1) Объ условномъ осужденіи, 1894 г, и 2) Досрочное условное освобожденіе, 1900 г. Мокринскій, Наказаніе, его цѣли и предположеніе, 1902 г.

Wahlberg, Das Prinzip der Individulisirung, 1879.

Saleilles, De l'individualisation de la peine, 1898.

Reich, Criminalität und Altruismus, 1900.

Vargha, Die Abschaffung der Strafknechtschaft, 1897.

Holtzendorff, Handbuch des Gefängnisswesens, 1888.

Korn, Ist die Deportation unter den heutigen Verhältnissen als Strafmittel practisch verwendbar, 1898.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

8. Полицейское право.

Ординарный профессоръ Н. М. Цытовичъ.

Лекціи въ *оба* полугодія по 4 часа въ недѣлю, по вторникамъ, средамъ, пятницамъ и субботамъ 11—12 час., при чемъ, по мѣрѣ надобности одинъ изъ недѣльныхъ часовъ будетъ посвящаемъ практическимъ занятіямъ.

Пособія: Св. Зак. томы XI, XII, XIII, XIV. Учебники полицейскаго права: Бунге, 1873—76 г., Андреевскаго, 1874 г., Антоновича, 1880 г. Шеймина, 1891—95 г. Тарасова, 1892—95.

Schönberg, Handbuch der politischen Oekonomie; Conrad, Handwörterbuch der Staatswissenschaften.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

9. Финансовое право.

Ординарный профессоръ Н. П. Яснопольскій.

I. Лекціи съ практическими занятіями для студентовъ 3-го курса по 4 часа въ недѣлю въ оба полугодія, по средамъ и субботамъ 12—2 ч.

и II. Обязательныя практическія занятія для студентовъ 4-го курса по 1 часу въ недѣлю, въ оба полугодія, по понедѣльникамъ 1—2 ч.

Практическія занятія со студентами 3-го курса будутъ слѣдовать за окончаніемъ лекцій по каждому отдѣлу курса въ дни и часы, назначенные для лекцій, и въ среднемъ—займутъ четверть времени или не менѣе 1 часа въ недѣлю, въ оба полугодія.

По характеру практическія занятія будутъ двоякія:

1) Однѣ будутъ производиться только для студентовъ, представившихъ рефераты, которые, по признаніи ихъ профессоромъ достойными обсужденія, и будутъ подвергаться послѣднему въ присутствіи товарищей референта, подъ руководствомъ и при участіи профессора; 2) другія практическія занятія будутъ состоять изъ бесѣдъ профессора со студентами, при чемъ послѣднимъ будутъ задаваться болѣе важные вопросы изъ пройденныхъ частей курса по предметамъ финансовой теоріи—и финансоваго законодательства, какъ иностраннаго, такъ и въ особенности русскаго. Эти вопросы будутъ обсуждаться студентами при участіи и подъ руководствомъ профессора.

Пособія: И. Янжулъ, Основныя начала финансовой науки. 3 изд. 1899.

В. Лебедевъ, Финансовое право, изд. 1, т. I и II, 1882—85 г., изд. 2-е т. I 1889—93 г.; Л. Ходскій, Основы государственнаго хозяйства, изд. 2, 1899 г.

С. Иловайскій, Учебникъ финансоваго права, изд. 3-е 1894 г. W. Roscher. System der Finanzwissenschaft, 5 Aufl. 1901. A. Wagner: 1) Finanzwissenschaft Th. I—III, 1884—1901 и 2) Grundriss zu Vorlesungen über Finanzsvissenschaft: G. Schönberg, Handbuch der politischen Oekonomie, 1899 г. B. III Finanzwissenschaft 1—2 Halbbände), 4 Aufl.1897—98 г. A. Schäffle, Die Steuern, I—II, 1898. P. Leroy-Beaulieu, Traité de la science des finances, I, II ed. 1889.

Свода Законовъ томы IV—VIII, а въ остальныхъ томахъ то, что относится къ финансамъ. Указатель Правительственныхъ распоряженій по Министерству Финансовъ и финансовыя указанія, относящіеся къ другимъ вѣдомствамъ—въ «Собраніи указаній и распоряженій Правительства».

Совѣщательные часы, по субботамъ, 2—3 ч.

10. Церковное право.

Исп. долж. экстраординарнаго профессора П. Ц. Соколовъ.

Лекціи и совмѣстно съ ними практическія занятія по 4 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по понедѣльникамъ 11—1 и по четвергамъ 10—12.

Пособія: Суворовъ: 1) Учебникъ церковнаго права и 2) Курсъ церковнаго права.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

11. Торговое право и торговое судопроизводство.

Ординарный профессоръ В. А. Удинцевъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи по 4 часа въ недѣлю по понедѣльникамъ и средамъ 11—1 ч. и въ *весеннемъ* полугодіи по 3 часа въ недѣлю, по понедѣльникамъ 11—1 ч. и по средамъ 11—12 ч. Одинъ недѣльный часъ изъ отведенныхъ для предмета предназначается на обсужденіе рефератовъ о прочитанныхъ студентами монографіяхъ и письменныхъ работъ по исторіи торговаго законодательства (въ связи съ толкованіемъ нормъ дѣйствующаго права).

Пособія: Уставъ Торговый, Уставъ Судопроизводства Торговаго, Уставъ кредитный и Уставъ о промышленности (Св. Зак. т. XI ч. 2-я): Уставъ Государственнаго Банка 1894 г., Уставъ о Векселяхъ 1902 г.; Общій Уставъ Росс. жел. дорогъ (Св. Зак. т. XII ч. 1-я). Высоч. утв. 20 мая 1896 г. Положеніе о привилегіяхъ.

Удинцевъ, Исторія обособленія торговаго права и Конспектъ лекцій (1900 г.). Шершеневичъ, Курсъ торговаго права, 1899 г. Lyon-Caen et Renault, Manuel de droit commercial. Garreis, Das deutsche Handelsrecht, 1899 г.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

12. Международное право.

Ординарный профессоръ О. О. Эйхельманъ.

Лекціи съ практическими занятіями по 4 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по четвергамъ и субботамъ 10--12 час.

Пособія: Ullmann, Völkerrecht, 1898. Bonfils, Manuel de droit international, 1901. Rivier, Principes de droit des gens, 1896. Даневскій, Пособіе къ изученію международнаго права 1892 г. Казанскій, Учебникъ международнаго права, 1902 г. Листъ, Международное право, рус. перев. 1902 г. Мартенсъ, Современное международное право, изд. 4. Эйхельманъ: 1) Очерки изъ лекцій по международному праву, 1900 г. и 2) Хрестоматія русскаго международнаго права, 1897 г., т. I и II.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

13. Судебная медицина.

Ординарный профессоръ Н. А. Оболонскій.

I. Необязательныя лекціи по судебной медицинѣ по 3 часа въ недѣлю въ оба полугодія: въ *осеннемъ*—по понедѣльникамъ и пятницамъ 1—2 и по четвергамъ 9—10 и въ *весеннемъ* полугодіи—по понедѣльникамъ и средамъ 1—2 и по четвергамъ 9—10 час.

и II. Необязательныя практическія занятія по судебной медицинѣ по 1 часу въ недѣлю въ *оба* полугодія, по пятницамъ 6—7 час. вечера, и сверхъ того демонстраціи препаратовъ и судебно-медицинскія вскрытія по мѣрѣ поступленія труповъ.

Пособія: Учебники по судебной медицинѣ Э. Фонъ-Гофмана и Штольца. Пособникъ къ судебно-медицинскому изслѣдованію труповъ и вещественныхъ доказательствъ проф. Н. А. Оболонскаго. Судебная психопатологія Крафтъ-Эбинга. Dr. Gottschalk, Grundriss der. Gerichtlichen Medicin für Aerzte und Juristen, 1894.

Dr. S. Borntraeger, Compendium der gerishtsärtzlichen Praxis. 1894.: G. Francotte, L'antropologie criminelle, 1891.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

14. Судебная психопатологія.

Ординарный профессоръ И. А. Сикорскій.

Необязательныя лекціи по судебной психопатологіи по 2 часа въ недѣлю въ *оба* полугодія, по четвергамъ 1—2 и по субботамъ 10—11 ч.

Пособія: Учебники по судебной психопатологіи Крафтъ-Эбинга, В. Чижа, П. Ковалевскаго и Вл. Сербскаго, Д-ръ Х. Лоранъ, Уголовная антропологія и новыя теоріи преступности, перев. Баршевскаго подъ ред. проф. И. Сикорскаго, 1897 г. Habelock-Ellis, Преступникъ, 1898 г. P. Aubry, La contagion du meurtre, étude l'anthropologie criminelle. 1866. D-r. M. de-Fleury, L'ame du criminell, 1898. Проф. Н. Оболонскій, О расторженіи брака въ случаѣ душевной болѣзни одного изъ супруговъ, 1899 г. Тарновскій 1) Религіозныя преступленія въ Россіи и 2) Преступность малолѣтнихъ въ Западной Европѣ 1899 г., Э. Белинъ, Судебная медицина растлѣнія, 1898 г. Э. Лоранъ, Тюремный міръ, пер. 1896 г.

Совѣщательные часы по субботамъ 2—3.

Деканъ юридическаго факультета *Н. Цытовичъ.*

Секретарь факультета *В. Удинцевъ.*

Д. Лекціи Медицинскаго Факультета.

Въ осеннемъ полугодіи 1903—1904 учебнаго года.

1) Вакантная каоедра (20 ч.), для студентовъ 1 и 3 полугодій въ помѣщеніи анатомическаго театра: Нормальная анатомія человѣка (8 ч.): Остеологія, артрологія и міологія (для студентовъ 1-го полугодія); мочеполовой аппаратъ, нервная система и анатомія органовъ чувствъ (для студентовъ 3-го полугодія). Понедѣльникъ, вторникъ, пятница и суббота. 9—11 час.

Практическія занятія по анатоміи (12 ч.) для студентовъ 1-го и 3-го полугодій: Распознаваніе костей и изученіе ихъ соотношеній на разобранныхъ скелетахъ; приготовленіе препаратовъ переферической, сосудистой и нервной системы; репетиціи (сдача препаратовъ); ежедневно 5—7 ч. веч.

Секціонный залъ и учебный музеумъ открыты для практическихъ занятій студентовъ ежедневно отъ 9 ч. утра до 7 ч. вечера.

Пособія: Д. Зерновъ. Руководство описательной анатоміи человѣка, Москва, 1898--1899, 4-ое изд. Паншъ. Основы анатоміи человѣка. перев. Таренецкаго, Спб. 1887; *C. Gegenbaur.* Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Leipz., 1896; *A. Rauber.* Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Leipz., 1902; *Ch. Debierre.* Traité d'anatomie de l'homme, avec notions d'orga nogénie et d'embriologie. Paris, 1890. *Gray,* Anatomie descriptive and surgical, Lond. 1901.—Какъ справочныя книги: *J. Henle.* Handbuch der systemat. Anatomie des Menschen, Braunschweig, 1876: *Th. C. Sappey.* Traité d'anatomie descriptive, Paris 1877: *J. Hyrtl.* Handbuch der prakt. Zergliederungskunst, Wien, 1860—*H. Obersteiner.* Руководство къ изученію центральной нервной системы, перев. подъ ред. прив.-доц. Чернышева, Москва, 1897; В. Бехтеревъ, Проводя-

щіе пути спинного мозга, Спб. 1896—1897 г. *C. Toldt.* Anatomischer Atlas, Wien, 1898. *Spalteholz,* Handatlas der Anatomie des Menschen, Lpz. 1901.

Совѣщательные часы: понедѣльникъ, вторникъ и пятница 11—12 ч. дня.

2) Приватъ-доцентъ Н. Н. Жукъ (4 ч.) для студентовъ 3 и 7-го полугодій въ анатомическомъ театрѣ и въ терапевтической клиникѣ: Описательная анатомія (2 ч.); Спеціальный курсъ анатоміи и топографія грудной и брюшной полости и органовъ въ нихъ расположенныхъ,—пятница, 8—10 час. Горловыя болѣзни (2 ч.),—вторникъ 5—7 ч. веч.

Пособія: по *анатоміи:* А. Рише, Практическое руководство хирургической анатоміи, 1885; Г. Тильо, Руководство топограф. анатоміи, 1884; Гиртль, Топограф. анатомія, 1881; Зерновъ, Руководство описательной анатоміи, 1896.—По *горловымъ болѣзнямъ:* Шнитцлеръ. Методы изслѣдованія горла, носа и уха, 1886; Никитинъ, Руков. къ ларингоскопіи и болѣзнямъ горла, 1893.

Совѣщательные часы: послѣ лекціи—пятница 10—11 и вторникъ 7—8.

3) Приватъ-доцентъ Ф. А. Стефанисъ (2 ч.) для студентовъ 3-го полугодія, въ анатомическомъ театрѣ: описательная анатомія (2 ч.)—анатомія центральной нервной системы,—среда 1—3 ч.

Пособія: H. Obersteiner Руководство къ изученію центральной нервной системы, русск. переводъ 1897 г. Руководство анатоміи Д. Зернова (1903 г.), *A. Rauber'a* (1903 г.), *Gegenbauer'a* (1902 г.), *Testat* (1901 г.). В. Бехтеревъ, Проводящіе пути спинного и головного мозга, 1897.

4) Ординарный профессоръ С. И. Чирьевъ (8 ч.) для студентовъ 3-го полугодія въ помѣщеніи физіологическаго института: Физіологія здороваго человѣка: Введеніе въ физіологію; физіологія тканей мышечной, нервной, соединительной и эпителіальной; физіологія дыханія и кровообращенія. Вторникъ, среда, четвергъ и суббота 11—1, въ томъ числѣ 2 часа безплатныхъ, предназначенныхъ спеціально для демонстрацій физіологическихъ приборовъ и опытовъ надъ животными. Практическія занятія по 4 ч.—Среда и четвергъ 2—7 ч. в. (въ томъ числѣ 2 часа безплатно).

Физіологическій институтъ открытъ для спеціальныхъ научныхъ занятій ежедневно 9—3 ч. дня.

Пособія: С. И. Чирьевъ. Курсъ лекцій физіологіи человѣка, читанный проф. С. И. Чирьевымъ, изданіе студентовъ, Кіевъ, 1899, г. *H. Beaunis.* Nouveaux élements de physiologie humaine, Paris. 1888. Ландуа, Учебникъ физіологіи, переводъ Данилевскаго, Харьковъ, 1898. *L. Hermann.* Lehrbuch der Physiologie. Berl. 1895: *R. Tigerstedt.* Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig, 1897—1898. *S. Steiner.* Grundriss der Physiologie, Lpz. 1894; *W. Wundt.* Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Stuttg. 4-e Aufl *Ch. Richet.* Physiologie des muscles et des nerfs, Paris, 1882: А. Шеффферъ. Физіологическая химія, Кіевъ, 1882; Г. Бунге, Учебникъ физіологической и патологической химіи, пер. Дерптъ, 1888; *Hammarsten.* Lehrb. der physiol. Chemie Wiesbaden, 1891.

Совѣщательные часы: по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ послѣ лекцій.

5) Ординарный профессоръ Я. Н. Якимовичъ (12 ч.) для студентовъ 1-го и 3-го полугодій въ помѣщеніи гистологическаго института: гистологія съ эмбріологіей (12 ч.): о микроскопѣ и вспомогательныхъ микроскопическихъ приборахъ: микроскопическая техника: ученіе о клѣткѣ, какъ объ элементарномъ организмѣ: о крови и лимфѣ (для студентовъ 1-го полугодія). Строеніе мочеполовыхъ органовъ, центральной нервной системы и органовъ чувствъ (для студентовъ 3-го полугодія): развитіе пищеварительной системы; развитіе кровеносной системы; развитіе мочеполовыхъ органовъ: развитіе нервной системы и развитіе органовъ чувствъ (для студентовъ 3-го полугодія). Понедѣльникъ, вторникъ и четвергъ 9—11 ч. Практическія занятія: среда 1—3 ч. (студ. 1-го полугодія); пятница 11—1 ч. и суббота 9—11 ч. (студ. 3-го полугодія).

Гистологическая лабораторія открыта для практическихъ занятій ежедневно 9—3 ч., кромѣ воскресныхъ и праздничныхъ дней.

Пособія: для студентовъ 1-го семестра. Н. Кульчицкій, Техника микроскопическаго изслѣдованія, Харьковъ, 1897: А. Циммерманъ, Микроскопъ, перев. Кивиша, Спб. 1896: О. Гертвигъ, Клѣтка и ткани, перев. Н. Бородина и Н. Холодковскаго, Спб. 1900; І. Диссе. Очеркъ общей гистологіи, Перев. В. Крылова, Харьковъ, 1893 г. *Для студентовъ 2-го семестра*: А. Бемъ и М. Давыдовъ, Учебникъ гистологіи человѣка, перев. В. Львова, Москва, 1899; *L. Szymonowicz*, Lehrbuch der Histologie, Würzburg, 1901; Ф. Штёръ, Учебникъ гистологіи, перев подъ ред. А. Догеля, Спб., 1901; *E. Klein.* Elements

of Hystology, London, 1898; E. Schäfer, Essentials of Hystology, London, 1898; *Koelliker,* Handbuch der Gewebelehre des Menschen, Leipzig, 1896; Н. Кульчицкій, Основы практической гистологіи, ч. 2-я: Харьковъ, 1890; Основы къ изученію микроскопич. анатоміи, подъ ред. Лавдовскаго и Овсянникова, Спб. 1887—1888.

Для студентовъ 3-го семестра кромѣ руководствъ, указанныхъ для 2-го сем., еще слѣдующія: Р. Бергъ, Курсъ общей эмбріологіи, пер. подъ ред. Шимковича, Спб. 1900; М. Маршалъ, развитіе человѣческаго зародыша, пер. Львова, Москва, 1898; *Paul Gilis,* Краткое изложеніе эмбріологіи, перев. Зернова, Москва, 1893; *O. Hertwig,* Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere, 6 Aufl., Iena. 1898; *O. Schultze,* Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere, Leipzig, 1897.

Совѣщательные часы: ежедневно 12—1, кромѣ воскресныхъ и праздничныхъ дней.

6) Приватъ-Доцентъ Ф. И. Ломинскій (2 ч.) для студентовъ 3 полугодія въ гистологическомъ институтѣ: Гистологія (2 ч.) Повторительный курсъ гистологіи (2) для студентовъ 3-го полугодія: среда 1—3.

Пособія: для студентовъ 3-го семестра: Ф. Штеръ, Учебникъ гистологіи и микроскопической анатоміи человѣка со включеніемъ микроскопической техники, Перев. съ 8-го изд. подъ редакц. А. С. Догеля, Спб.. 1901 г. А. А. Бёмъ и М. М. Давыдовъ, Учебникъ гистологіи человѣка со включеніемъ микроскопич. техники, пер. В. Львова, Москва, 1899.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

7) Ординарный проф. А. А. Садовень (12 ч.) для студентовъ 3-го полугодія въ помѣщеніи медицинской химіи: Медицинская химія (4 ч.—въ томъ числѣ одинъ часъ безплатный): о бѣлкахъ и углеводахъ, о пищевыхъ веществахъ и пищевареніи, о крови, лимфѣ. Понедѣльникъ, 11—1, пятница и суббота 1—2. Практическія занятія по медицинской химіи для студентовъ 3-го полугодія: (8 ч.,—въ томъ числѣ 6 безплатныхъ). Понедѣльникъ, вторникъ и четвергъ 1—3, среда 9—11.

Лабораторія медицинской химіи открыта для практическихъ занятій ежедневно, 9—4.

Пособія: Hammarsten, Lehrbuch der physiolog. Chemie 4-te Aufl, 1899: Гаммарштенъ, Учебникъ физіологической химіи, перев. проф.

Щербакова, 1892; Бунге, Учебникъ физіологической и патологической химіи, 1888; *Bunge*, Lehrbuch der physiolog. und patholog. Chemie, 4 Aufl., 1898; Крюгеръ, Краткій учебникъ медицинской химіи, Томскъ, 1897. Для болѣе подробнаго ознакомленія съ предметомъ: *Neumeister*, Lehrbuch der physiolog. Chemie, 2-te Aufl., 1897; *Gautier*, Lessons de chimie biologique normale et pathologique 2-eme edit., 1897; *Gamgee*, Die physiolog. Chemie der Verdauung, 1897; Павловъ. Лекціи о работѣ главныхъ пищеварительныхъ железъ, 1897; Руководства для практическихъ занятій въ лабораторіи: *Salkowski*, Practicum der physiolog. und patholog. Chemie, 1893; Кошлаковъ, Анализъ мочи, 2-е изд., 1887; *Neubauer* und *Vogel*, Anleitung zur qualitativ. und quantitativ. Analyse des Harns, Wiesbaden 1898—99. 10 Aufl.

Совѣщательные часы: ежедневно 9—3, въ часы свободные отъ лекцій.

8) Экстраординарный проф. Т. И. Лоначевскій-Петруняка (14 ч.) для фармацевтовъ всѣхъ полугодій, для студентовъ 3-го полугодія въ помѣщеніи фармацевтической лабораторіи: Фармація и фармакогнозія (3 ч.): Химическая часть фармаціи: минеральныя и органическія соединенія и рецептура. Среда 1—2, пятница и суббота 2—3. Практическія занятія по фармаціи и судебной химіи (9 ч.,—для фармацевтовъ 1 и 3 полугодій); четвергъ пятница и суббота 4—7 ч.— Практическія занятія по производству судебно химическихъ изслѣдованій (2 ч.,—для фармацевтовъ 3 полугодія): суббота 12—2.

Фармацевтическая лабораторія и кабинетъ открыты для практическихъ занятій ежедневно 10—6 ч., исключая праздничные дни.

Пособія: Для медиковъ и фармацевтовъ обоихъ полугодій: В. А. Тихомировъ, Курсъ фармаціи, Москва, 1896; Н. Ф. Ментинъ. Курсъ фармакогнозіи, Варшава, 1888; Андрей Чириковъ. Курсъ фармакогнозіи, Харьковъ, 1890; *H. Hager*, *F. Fischer* und *C. Hartwich*, Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich, 3-te Aufl. in zwei Bänden, Berlin 1891—1892, и въ переводѣ на русскій языкъ подъ заглавіемъ: Комментарій къ 4-му изданію Россійской фармакопеи; Юлій Траппъ. Рецептура, Спб. 1880.—Для фармацевтовъ: Давыдовъ, Учебникъ фармаціи, Варшава, 1896; *F. A Flückiger*, Pharmaceutische Chemie, Berlin 1888: В. А. Тихомировъ, Курсъ фармакогнозіи 2 тома. Москва 1900; *H. Hager*, Руководство къ фармацевтической и медико-химической практикѣ, перев. съ нѣмец., Спб. 1888—1894; *F. A.*

Flückiger. Pharmacognosie des Pflanzenreiches, Berlin 1891; *Bernhard Fischer*, Die neueren Arzneimittel, Berlin 1894; *A. Brestowski*, Handbuch der Pharmacie, 2 Bd. Wien u. Leipz. 1893—1895; Дворниченко, Практическій пособникъ при суд. химич. изслѣд. ядовъ, Харьковъ 1900; Г. Вахтель, Руководство къ техническому анализу. пер. подъ ред. Н. Тавильдарова, Спб. 1887; И. Канонниковъ, Руков. къ химич. изслѣдованію питательныхъ и вкусовыхъ веществъ, Спб. 1891: Юлій Траппъ, Наставленіе для судебно-химическаго изслѣдованія ядовъ. Спб. 1875; Г. Драгендорфъ, Судебно-химическое изслѣдованіе ядовъ, Спб. 1875; *G. Dragendorff*, Die gerichtlich-chemische Ermittelung von Giften, 3-te Auflage, 1895; *Bolley's* Handbuch der technisch-chemischen Untersuchungen, Leipz. 1888. *I. Mindes*, Manuale der neuen Arzneimittel Zürich, 1902.

Совѣщательные часы: среда и суббота 11—12.

9) Заслуженный ординарный профессоръ Э. Г. Гейбель. Частная фармакологія (2 ч.) для студентовъ 7-го и 9-го полугодій въ помѣщеніи аудиторіи № 7. О средствахъ, дѣйствующихъ на сердце, ихъ фармакологія и примѣненіе въ терапіи. Снотворныя (Hypnotica) и болеутоляющія (Anodyna) и анэстезирующія (Anaesthetica) средства въ фармакологическомъ и терапевтическомъ отношеніяхъ. Среда и суббота 2—3 ч.

Пособія: Руководства по фармакологіи для студентовъ обоихъ полугодій: Г. Нотнагеля и М. Россбаха, Р. Коберта, К. Бинца, Шмидеберга: изд. 4. 1902 г., и A. Manquat.

Совѣщательные часы: Понедѣльникъ и суббота 1—2 ч.

10) Ординарный проф. Ю. П. Лауденбахъ, Фармакологія съ рецептурою, токсикологіею и ученіемъ о минеральныхъ водахъ (6 ч.) для студентовъ 5-го полугодія въ помѣщеніи фармакологической лабораторіи: Неорганическія лѣкарственныя вещества. Понедѣльникъ, среда и пятница 12—2, вторникъ 1—2 и суббота 10—11. Практическія занятія по фармакодинамикѣ и токсикологіи: производство опытовъ надъ животными (4 ч. безплатно): вторникъ, четвергъ 3—4 и пятница 2—4.

Фармакологическая лабораторія открыта для практическихъ занятій ежедневно 10—4, кромѣ праздничныхъ дней.

Пособія: О. Шмидебергъ, Основы фармакологіи, перев. Дубелира, Москва 1891 г., и 4-е нѣмецкое изданіе, Grundriss der Arzneimittellehre, Leipzig 1902 г., К. Бинцъ, Лекціи по фармакологіи,

изд. журнала «Практич. Медицина», и 2-е нѣмецкое изданіе, Vorlesungen über Pharmakologie, Berlin 1891; Нотнагель и Россбахъ. Руковод. къ фармакологіи, русскій перев. подъ ред. д-ра Н. П. Иванова, и 7 е нѣмецкое изданіе, Handbuch der Arzneimittellehre, Berlin 1894; *R. Kobert*, Lehrbuch der Pharmakotherapie, Stuttgart 1896; *A. Manquat*, Traité élémentaire de therapeutique, de matière medikal et de pharmakologie, Paris 1894; и руск. перев. подъ ред. д-ра Котляра, изд. журнала «Соврем. Медицины» 1896; *Kunkel*, Handbuch der Toxikologie, Iena 1901; Б. Шапиро, Фармакологія, 7-е изд. *По рецептурѣ*: *R. Kobert*, Arzneiverordnungslehre, Stuttgart 1900. Рус. перев. д-ра Серебренникова, 1901 г., изд. журнала «Соврем. Медицины».

Совѣщательные часы: Понедѣльникъ, среда и суббота послѣ лекцій.

11) Экстраординарный проф. В. К. Линдеманъ (4 ч.) для студентовъ 5-го полугодія: Общая и экспериментальная патологія, въ аудиторіи при лабораторіи общей патологіи. Систематическій курсъ общей патологіи (4 ч.): Введеніе въ предметъ. Общая этіологія, патологія клѣтки и тканей. Среда 9—11 и суббота 1—3.

Лабораторія общей патологіи открыта для практическихъ занятій ежедневно 9—3.

Пособія: В. В. Подвысоцкій, Основы общей патологіи, изданіе 3-е значительно дополненное, 1899 г., Спб.: *Conheim*, Vorlesungen ueber Allgemeine Pathologie; Крель, Клиническая патологія.

Совѣщательные часы: ежедневно отъ 1—4 ч.

12) Ординарный проф. В. К. Высоковичъ (22 ч.) для студентовъ 5, 7 и 9-го полугодій въ патолого-анатомическомъ институтѣ: Патологическая анатомія (4 ч.), для студентовъ 5-го полугодія: Общая часть патологической анатоміи, ученіе объ атрофическихъ и дегенеративныхъ процессахъ, ученіе о воспаленіи, частная патологическая анатомія (демонстративный курсъ на органахъ со вскрытій) Вторникъ и суббота 11—1.—Повторительный курсъ частной патологической анатоміи съ демонстраціей препаратовъ для студентовъ 9-го полугодія (2 ч.,—безплатно): пятница 1—3.—Практическія занятія по патологической гистологіи: общая часть: дегенераціи и воспалительные процессы въ органахъ и тканяхъ (6 ч.), по группамъ для студентовъ 5 полугодія: вторникъ, четвергъ и пятница 5—7 час. веч. Техника патолого-анатомическихъ вскрытій (курсъ обязательный, по

безплатный),—по 3 часа въ недѣлю для студентовъ 7-го полугодія, по мѣрѣ поступленія труповъ изъ факультетскихъ клиникъ (9— 12 ч.). Патолого-анатомическія вскрытія въ военномъ госпиталѣ и Александровской больницѣ для студентовъ 9-го полугодія,—по 9 час. въ недѣлю, а именно: понедѣльникъ 1—4, среда и пятница 12—3.

Патолого-анатомическій институтъ открытъ для практическихъ занятій ежедневно 9—3 ч.

Пособія: для студентовъ всѣхъ трехъ семестровъ по предмету *патологической анатоміи*;

Ивановскій. Учебникъ патологической анатоміи, Спб., 1898.

Kaufmann. Lehrbuch d. Speciell. path. anat. 2 изд., 1902.

I. Orth. Lehrb. d. Speciell. path. Anat. Bd. 1—8; 1883—1901.

І. Ортъ. Патолого-Анатомич. діагностика. Русск. пер. 1890 г.

Шмаусъ. Grundriss. d. path. Anatomie. Русск. пер. 1895 г.

E. Ziegler. Lehrb. d. path. Anat. изд. 1902.

R. Virchow. Die Geschwülste. 3 тома 1864—5 г. Русск. пер. томъ 1 и 2 1867 г.

Lubersch и *Ostertag.* Ergebnisse d. path. Anat. T. 1—9. 1893—1902.

По патологической Гистологіи.

Вейксельбаумъ.—Очеркъ Патологич. Гистологіи. Русск. пер. 1894 г.

H. Ribert. Lehrbuch d. pathol. Histologie 1896.

Dürck. Atlas d. path. Histol. 1903.

М. Никифоровъ. Основы Патологич. анатоміи 1899—1900.

По-техникѣ: М. Покровскій: Руководство къ встрытію труповъ.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

13) Ординарный проф. К. Э. Вагнеръ (9 ч.) для студентовъ 5-го полугодія въ пропедевтической клиникѣ Александровской больницы: Врачебная діагностика (4 ч.): Наружный осмотръ больного: положеніе тѣла, тѣлосложеніе, осмотръ кожи и подкожной клѣтчатки, походка, вѣсъ тѣла; температура тѣла; изслѣдованіе органовъ дыханія; выслушиваніе и постукиваніе. Понедѣльникъ и пятница 10—11, четвергъ 9—11.—Практическія занятія по пропедевтической клиникѣ (5 ч.): ознакомленіе студентовъ съ признаками болѣзней соотвѣт-

ственно клиническому матеріалу. Понедѣльникъ и пятница 8—10. четвергъ 8—9.

Пропедевтическая клиника въ Александровской больницѣ открыта для практическихъ занятій ежедневно отъ 8 часовъ утра до 4 часовъ дня.

Пособія: 1. Руковод. къ физическимъ методамъ изслѣдованія *Eichhorst.* Изд. 1893 г. 2.—Котовщиковъ. Изд. 1891, Казань. 3. Способы изслѣдованія общихъ и внутреннихъ болѣзней. Лекціи Ю. Т. Чудновскій. Изд. 1883, Спб. 4. О постукиваніи и выслушиваніи. *Woillez*, Русскій перев. 1880, Спб. 5. Клиническая діагностика внутр. болѣзней. *Jaksch*, Русскій перев. 1897, Спб. 6. Руков. къ клинич. изслѣдованію и распознаванію. *Spehl.* Русс. перев. 1895, Спб. 7. Medicinisch-Klinische Diagnostik. *Wesener.* Изд. 1892, Berlin. 8. Учебникъ клинич. методовъ изслѣдованія. *Sahli*, Русс. перев. 1896, Спб. 9. Diagnostik der inneren Krankheiten. *Vierordt.* Изд. 1892. Leipz. 10. Руков. къ клинич. методамъ изслѣдованія. *Guttman.* Русс. перев. 1883, Спб. 11. Основы физическихъ методовъ изслѣдованія внутренихъ болѣзней. *Seitz.* Русскій перев. 1892, Харьковъ. 12. Atlas der klinischen Untersuchungsmethoden. *Jakob.* 1897, München. 13. Лекціи по микроскопіи и бактеріологіи. М. И. Афанасьевъ. 1896, Спб. 14. Руков. къ врачебной техникѣ. *Rieder.* Русс. перев. 1896, Спб. 15. Руков. къ практической бактеріологіи. *Salomonsen* и Черевковъ. 1894, Харьковъ. 16. Основы клинической бактеріологіи. *Klemperer* и *Levy.* Русс. перев. 1895, Спб. 17. Клиническія изслѣдованія крови. И. И. Георгіевскій. 1897, Кіевъ. 18. X—лучи Röntgen'a и значеніе рентгеноскопіи для діагностики внутр. болѣзней. Котовщиковъ. 1897. Казань. 20. Микроскопическія и химическія изслѣдованія у постели больного. *Lenhartz.* Русс. перев. 1894, Кіевъ. 21. Частная діагностика внутр. болѣзней. *Leube.* Русс. перев. т. I—1890 г., и т. II—1895, Спб.

Совѣщательные часы: понедѣльникъ, четвергъ, и пятница 11—12 час. утра.

14) Ординарный проф. В. П. Образцовъ (8 ч.) для студентовъ 5-го полугодія въ Александровской больницѣ: Частная патологія и терапія (4 ч.): Болѣзни—инфекціонныя, органовъ пищеваренія и крови. Среда 1—3 и суббота 8—10. Практическія занятія по частной патологіи и терапіи (4 ч.): понедѣльникъ и пятница 8—10 утра.

Терапевтическое отдѣленіе Александровской больницы открыто для практическихъ занятій отъ 8 до 10 ч. утра.

Пособія: Штрюмпель. Руководство къ частной патологіи и терапіи, изд. журн. «Практическая Медицина», 1898; Эйхгорстъ. Руков. къ частной патологіи и терапіи, перев. подъ ред. Шапиро, Спб. 1891—92. *Nothnagel.* Specielle Pathologie und Therapie. Учебникъ частной патологіи и терапіи перев. подъ ред. Левина 1901.

Совѣщательные часы: по средамъ и субботамъ 11—12.

15) Приватъ-доцентъ Ѳ. Г. Яновскій (4 ч.) для студентовъ 5 и 9-го полугодій въ Александровской больницѣ: Частная патологія и терапія. Клиническая микроскопія и бактеріологія (1 ч,),—пятница 8—9.—Клиника внутреннихъ болѣзней (1 ч.): среда 8—9.—Практическія занятія по клинической микроскопіи и бактеріологіи (2 ч.): понедѣльникъ и четвергъ 8—9.

Лабораторія Александровской больницы открыта для практическихъ занятій въ назначенные для этого часы.

Пособія: для студ. 5 сем. Руководства по діагностикѣ *Frühauf'a, Guttmann'a, Eichhorst'a, Seiffert'a* и *Müller'a, Klemperer'a, Lenhartz'a, Spillman'a* и *Haushalter'a, Sahli, Geigel-Voit, Vierordt, Spehl, Mayet, Bizzozero, Jaksch'a.* Для студ. 9 сем. Руководства по бактеріологіи Габричевскаго, Гейслера, Войнова; Основы бактеріологіи Френкеля: Методы изслѣдованія низшихъ организмовъ Гейденрейха, *Hüppe, Courmont, Crookshank'a;* Précis de microbie *Thoinot, Masselin'a*; Traité de bacteriologie *Macé, Wurtz'a.*

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

16) Приватъ-доцентъ В. Ѳ. Бушуевъ (2 ч.) для студентовъ 5, 7, и 9 полугодій въ аудиторіи № 8 и въ военномъ госпиталѣ: частная патологія и терапія: климатическое и діэтическое лѣченіе (1 ч.), четвергъ 6—7 ч. веч. Практическія занятія: Массажъ (1 ч.), среда 8—9 ч.

Кіевскій военный госпиталь открытъ съ 8 ч. утра до 6 ч. вечера.

Пособія: Руководство по частной патологіи и терапіи для студ. всѣхъ 3-хъ полугодій *Leyden*, Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik. *Ziemssen'a, Eichhorst'a, Strümpell'я, Iaccoud, Charcot* et *Brissaud, Nothnagel'я, Ebstein'a и Schwalbe;* по частной терапіи: *Penzoldt'a и Stintzing'a, Robin'a;* по діагностикѣ: *Чудновскаго, Eichhorst'a, Sahli, Jaksch'a, Voillez'a*; по массажу: *Reichmayer'a, Берклинда,*

Вернера, Nörström'a, Вит'а; клиническія лекціи: *Боткина, Попова, Захарьина.*

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

17) Приватъ-доцентъ А. Косткевичъ, (4 ч,) для студентовъ 5 и 7-го полугодія въ больницѣ для чернорабочихъ: Клиника внутреннихъ болѣзней. Болѣзни сердца—,вторникъ—и суббота 1—3.

Пособія: для студ. 5 и 7 полугодій С. П. Боткинъ, Клиническія лекціи. *О Fraentzel,* Лекціи о болѣзняхъ сердца. Трахтенбергъ, лекціи о болѣзняхъ сердца. *Dujardin-Beaumetz, G. Sée.* Клиническія лекціи. *H. Huchard,* Traité clinique des maladies du coeur et des vaisseaux. *C. Lehr,* Die nervöse Herzschwäche (Neurasthenia vasomotorica). *A. Hoffmann* Die paroxysmale Tachycardie. Его-же Die nervöse Herzleiden. Отдѣлы болѣзней сердца и легкихъ въ руководствахъ частной патологіи и терапіи Эйхгорста, Штрюмпеля, *Brouardel, Nothnagel. Daremberg,* леченіе легочной чахотки. *K. Turban,* Beiträge zur Kenntniss der Lungentuberculose.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

18) Приватъ-доцентъ К. Коровицкій (3 ч.) для студентовъ 5 и 7 полугодій въ помѣщеніи терапевтической факультетской клиники: частная патологія и терапія. Болѣзни крови со включеніемъ описанія методовъ клиническаго изслѣдованія крови—понедѣльникъ 8—9 ч., пятница 6—7 ч. Практическія занятія по клинической гематологіи—пятница 7—8 ч.

Пособія для студентовъ обоихъ полугодій: Вѣрюжскій. Болѣзни крови. Георгіевскій. Клиническіе способы изслѣдованія крови и результаты ими полученные (до 1895 г.) 1897 г. Усковъ. Кровь, какъ ткань. Габричевскій. Нормальная и патологическая морфологія крови. *E. Grawitz.* Klinische Pathologie des Blutes, II Aufl. 1902 (Русск. пер. изд. «Совр. мед.» 1903 г.). *Limbeck.* Grundriss einer Klinischen Pathologie des Blutes, Aufl II 1896. *Schmaltz* Die Pathologie des Blutes und die Blutkrankheiten. 1896. *Ehrlich* и *Lozarus* (und *Pincus*) Die Anaemie (und die Leucaemie, Hoemoglobinaemie etc). *Hayem.* Leçons sur les modifications du sang. 1889. *Hayem.* Leçons sur les maladies du sang. 1900. *Grawitz.* Metodik. d. Blutuntersuchung. Aufl., II. 1903. *Engel* Leitfaden für Klinische Untersuchungen des Blutes. 1898. *Labbé.* Le sang 1902. *Ehrlich* и *Lozarus.* Патологія и терапія различныхъ формъ малокровія изд. «Современ

ной Клиники» 1902. Чирковъ. Колич. опредѣленіе гемоглобина крови при помощи спектрофотометра Glan'a (Мед. Обозр. 1891 г.).

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

19) Приватъ-доцентъ А. А. Тржецѣскій (2 ч.) для студентовъ 5 и 7 полугодій въ фармакологической аудиторіи: частная патологія: болѣзни органовъ пищеваренія, вторникъ 6—8 ч.

Пособія для студ. обоихъ полугодій: *Ewald*, Klinik de Verdauungskrankheiten, Berlin 1893. *Riegel*, die Erkrankungen des Magens Wien 1897. *Boas*, Diagnostik u Therapie der Magenkrankheiten. Leipzig 1896—97. *Nothnagel*, die Erkrankungen des Darms und des Peritoneums. Wien 1898. *Boas*, Diagnostik u Therapie der Darmkrankheiten. Leipzig 1898—99. Mathieu, Traité des maladies de l'estomac et de l'intestin. Paris 1901.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

20) Вакантная каѳедра, (22 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ Александровской больницѣ и въ военномъ госпиталѣ: Систематическое и клиническое ученіе о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ. Нервныя болѣзни (1 ч.) для студентовъ 7-го полугодія: Систематическій курсъ болѣзней нервной системы,—понедѣльникъ 12—1. Клиника нервныхъ болѣзней (1 ч.),—понедѣльникъ 1—2. Душевныя болѣзни (1 ч.) для студентовъ 9-го полугодія. Психіатрія—систематическій курсъ,—среда 9—10. Клиника душевныхъ болѣзней (1 ч): пятница 10—11.

Практическія занятія по клиникѣ нервныхъ болѣзней и по электродіагностикѣ,—ежедневно, кромѣ воскресеній, 6—8 ч. веч. (безплатно). Практическія занятія по клиникѣ душевныхъ болѣзней,—ежедневно, кромѣ воскресеній, 5—6 ч. веч (безпл.).

Кабинетъ, лабораторія и клиника открыты для практическихъ занятій ежедневно отъ 8 ч. утра до 7 ч. вечера.

Пособія: По *нервнымъ болѣзнямъ* для студентовъ 7 и 8 сем.: Цимссенъ. Руков. къ частной паталогіи и терапіи, перев. т. XI и XII, Харьковъ, 1883; *Charcot*. Leçons sur les maladies du système nerveaux. Paris. 1887—90; tt. I—IV, VII и XI; *Strümpel*. Krankheiten des Nervensystems, Leipz. 1894; Эрбъ. Электротерапія, перев. Дроздова. Спб. 1883; *Gowers*. Лекціи по діагностикѣ болѣзней головного мозга, перев. Говсѣева, подъ ред. проф. Ковалевскаго, Харьковъ, 1887, *Gowers*. Діагностика болѣзней спинного мозга, перев. Зачека. Спб. 1881; Розенбахъ. Основы діагностики нервныхъ болѣзней

Спб. 1887; Левандовскій. Электродіагностика и электротерапія включительно съ физіологической пропедевтикой, Спб. 1889; *Pierson*. Компендіумъ первныхъ болѣзней, перев. Ковалевскаго, Харьковъ 1889; *Oppenheim*, H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1894, *Корниловъ А. А.* Методика и планъ изслѣдованія болѣзней нервной системы. Москва 1893; *Charcot. Bouchard. Brissaud.* Traité de médecine, T. VI.; *Moebius* Краткій курсъ нервныхъ болѣзней, Москва 1894; *Jacob*—изд. «Практ. Медиц.»—Атласъ здоровой и больной нервной системы, Спб. 1895; Кожевниковъ. Краткій курсъ болѣзней нервной системы, изд. студентовъ, Москва 1895; Говерсъ, перев. Болѣзни нервной системы, т. I и II 1894 и 95 г., изд. журн. «Практич. Медиц.»; Ковалевскій, Компендіумъ нервныхъ и душевныхъ болѣзней, изд. 2-е 1893; Ковалевскій, Эпилепсія, изд. 2-е; E. Remack, Основы діагностики и электротерапіи, перев. подъ ред. проф. Мочутковскаго. Спб. 1896; В. М. Бехтеревъ. Проводящіе пути головного и спинного мозга, ч. I, Спб. 1896; Obersteiner, Строеніе центральной нервной системы, подъ ред. прив.-доц. Чернышева, Москва 1896;—По *психіатріи* для студентовъ 9 и 10 сем.: Гризингеръ. Душевныя болѣзни, перев. Овсянникова, Спб. 1867; Винсловъ, Болѣзни мозга и души, перев., Спб. 1870; Meinert, Психіатрія, перев. Ліона, подъ ред. Ковалевскаго, Харьковъ 1885; Крафтъ-Эбингъ. Учебникъ психіатріи, перев. Черемшанскаго. Спб. 1897; Цимссенъ (Шюле), Руков. къ частной патологіи и терапіи, перев. т. XVI. Харьковъ 1880; Ковалевскій, Психіатрія, т. I и II, изд. 4-е. Харьковъ 1892; Эммингаузъ, Психическія разстройства въ дѣтскомъ возрастѣ. перев. Якубовича, Спб. 1890; Айрлендъ, Идіотизмъ и тупоуміе, перев. Томашевскаго, Спб. 1880, Ковалевскій, Лѣченіе душевныхъ и первныхъ болѣзней, изд. 2-е, 1889; P. Blocq et S. Onanoff. Séméiologie et diagnostic des maladies nerveuses, Paris 1892; Ковалевскій, Сифилисъ мозга и его лѣченіе, Харьковъ 1893; Jul. Mores. Электротерапія при душевныхъ болѣзняхъ, Харьковъ 1889; Корсаковъ, Курсъ психіатріи, Москва 1893; Paul Gollier, Psychologie de l'idiot et de l'imbecile, Paris; Ковалевскій П.; Пуэрперальные психозы, Харьк. 1894; Sommer R. Diagnostik der Geisteskrankheiten. Wien und Leipz. 1894; Dr. Em. Kraepelin, Psychiatrie, Leipz. 1896; А. Ф. Эрлицкій, Клиническія лекціи по душевнымъ болѣзнямъ, Спб. 1896; Вл. Сербскій, Судебная психопатологія, вып. I, Моска 1896;

Ковалевскій, Судебная психіатрія. изд. журн. «Архивъ психіатріи, нейрологіи» и проч.

Совѣщательные часы: понедѣльникъ 2—3 ч. въ Александровской больницѣ, среда 8—9 ч. утра въ военномъ госпиталѣ.

21) Приватъ-доцентъ П. И. Нечай (1 ч.) для студентовъ 9-го полугодія въ Кирилловской больницѣ: Психіатрическая клиника (1 ч.): среда 2—3 ч.

Кирилловская больница открыта для практическихъ занятій въ вечерніе часы 6—8 ч.

Пособія: Руководство по *психіатріи Krafft-Ebing'a* русск. пер. *Schüle.* Klinische Psychiatrie. *E. Kraepelin.* Учебникъ психіатріи. Его-же. Введеніе въ психіатрическую клинику 1902.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

22) Приватъ-доцентъ К. М. Леплинскій (7 ч.) для студентовъ 5, 7 и 9 полугодій въ лѣчебницѣ Коршуна и въ Александровской больницѣ: Психіатрія и нервныя болѣзни. Психіатрія (2 ч.): Уходъ за душевнобольными и избранные отдѣлы по психіатріи—суббота 2—4.—Нервныя болѣзни (2 ч.): Методика изслѣдованія нервно-больного; избранные клиническіе отдѣлы по нервнымъ болѣзнямъ, понедѣльникъ и пятница 2—3.—Практическія занятія по психіатріи и нервнымъ болѣзнямъ—вторникъ, 2—4 ч. и суббота 4—6 ч.

Частная лѣчебница С. П. Коршуна открыта для практическихъ занятій отъ 4—6 ч. дня ежедневно.

Пособія для студ. всѣхъ полугодій: По *психіатріи*—руководства Корсакова. Крафтъ-Эбинга, Крепелина, Эрлицкій.—По *нервнымъ болѣзнямъ*—Штрюмпеля, Oppenheim, Розенбахъ, Говерса, Корнилова, методика и планъ изслѣд. болѣзней нервной системы, Москва 1893; Remack—Основы діагностики и электротерапіи, Бехтеревъ—проводящіе пути гол. и спин. мозга.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

23) Приватъ-доцентъ В. Г. Киселевъ (1 ч.) для студентовъ 9-го полугодія въ военномъ госпиталѣ: Душевныя болѣзни (1 ч.);—избранные отдѣлы,—суббота 2—3.

Кіевскій военный госпиталь открытъ для практическихъ занятій ежедневно отъ 10 ч. утра до 12 ч. дня.

Пособія: По *психіатріи*—Krafft-Ebing, Корсаковъ, Kraepelin, Schüle, Ковалевскій, Meinert, Эмминга узъ—Психическія разстройства въ дѣтскомъ возрастѣ. перев. Якубовича 1890.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

24) Приватъ-доцентъ М. Н. Лапинскій (3 ч.) для студентовъ 7 полугодія въ зданіи Университета и въ Александровской больницѣ: Діагностика нервныхъ болѣзней и психіатрическая семіотика. Симптоматологія и діагностика разстройствъ моторнаго аппарата и чувствительности (2 ч.) пятница 1—3 ч. Общее введеніе въ ученіе о душевныхъ болѣзняхъ, разстройство воспріятій, воли и поступковъ, сознанія и чувства. Распознаваніе душевныхъ болѣзней—суббота 5—6 ч. веч.

Александровская больница открыта для практическихъ занятій по утрамъ до 12 ч.

Пособія: По нервнымъ болѣзнямъ: Цимссенъ, Говерсъ, *Oppenheim*; Бехтеревъ, проводящіе пути головн. и спиннаго мозга. Розенбахъ, Основы діагностики нервныхъ болѣзней. Корниловъ, методика и планъ изслѣдованія болѣзней нервной системы. Левандовскій, электродіагностика и электротерапія.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

25) Приватъ-доцентъ В. Селецкій (5 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ Александровской больницѣ: Электродіагностика и электротерапія заболѣваній первной системы и общая терапія душевныхъ болѣзней. Электродіагностика болѣзней нервной системы (1 ч.)—вторникъ 3—4 ч. Практическія занятія по электродіагностикѣ (4 ч.)—среда и пятница 6—8 ч. веч.

Пособія: По электродіагностикѣ и электротерапіи для студентовъ 7 и 8 семестр.: Н. Коротневъ, Основы электродіагностики и электротерапіи, Москва 1901. W. Nartowski, Elektrodiagnostyka: Elektroterapia, Krakow 1901. H. Bordier, Руков. по электротерапіи, перев. Эйгера, Спб. 1900. E. Remak, Основы электродіагностики и экектротерапіи,. переводъ Орѣчкина, Спб. 1896. Pierson-Sperling, Lehrbuch der Elektrotherapie, Leipzig 1903. Добротворскій, Статическія машины и примѣненіе франклинизаціи въ медицинѣ, Спб. 1893. G. Trouvé, Manuel d'electricité médical, Paris 1893. Hirt, Lehrbuch der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie, Stuttgart 1893. Rieger, Grundriss der medicinischen Elektricitätslehre für Aertze und Studierende, Iena 1893. Windscheid, Die Anwendung der Elektricität in der Praxis, Leipzig 1893. Левандовскій, Электро-

діагностика и электротерапія, перев. Фейнберга, Спб. 1889. A. Watteville, Grundriss der Elektrotherapie von M. Weiss, Leipzig 1886. Егоровъ, Основы медицинской физики 1886. Жуберъ, Основы ученія объ электричествѣ, 1889. Vigouroux, Статическое электричество и его примѣненіе въ терапіи, Москва 1889. По общей терапіи душевныхъ болѣзней для студентовъ 9 и 10 семестровъ: Сикорскій, Основные вопросы нервно-психическаго здравохраненія, Сборникъ научно-литерат. статей, кн. Ш, Кіевъ 1900. Fuchs, Die Prophylaxie in der Psychiatrie, München 1901. Garnier et Cololion, Traité de thérapeutique des maladies mentales et nerveuses, Paris 1901. Emminghaus, Лѣченіе сумасшествія вообще. Penzoldt и Stintzing, Руков. къ частной терапіи внутреннихъ болѣзней, Спб. 1897. Fr. Scholz, Lehrbuch der Irrenheilkunde. II. Ковалевскій, Лѣченіе душевныхъ и нервныхъ болѣзней, Харьковъ 1889. Fr. Scholz, Діэтетика духа, перев. подъ ред. Ковалевскаго, 1888.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

26) Приватъ-доцентъ М. Колесниковъ (2 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ военномъ госпиталѣ. Нервныя и душевныя болѣзни. Нервныя болѣзни (1 ч.) Методика изслѣдованій первныхъ болѣзней; систематическое изслѣдованіе болѣзней спиннаго мозга, по вторникамъ 7—8 ч. веч. Душевныя болѣзни (1 ч.): Распознаваніе душевныхъ болѣзней; методы изслѣдованія и наблюденія душевно больныхъ; уходъ за душевно больными, по пятницамъ 7—8 ч. вечера. Практическія занятія по нервнымъ и душевнымъ болѣзнямъ ежедневно, за исключеніемъ воскресныхъ дней и праздниковъ, 11—12 ч.

Пособія: По нервнымъ болѣзнямъ, для студ. обоихъ полугодій. Розенбахъ, Курсъ діагностики первныхъ болѣзней Спб. 1887. Говерсъ. Діагностика болѣзней спиннаго мозга Спб. 1881 Бехтеревъ. Проводящіе пути головнаго и спиннаго мозга. 2 тома 1896 и 1898 г. Raimond. Клиническія лекціи о болѣзняхъ нервной системы 1895. Пер. съ франц. Автократова. André. Клинической обзоръ болѣзней нервной системы. Пер. съ франц. Блуменау и Вырубова 1898 г. *По душевнымъ болѣзнямъ.* Крафтъ-Эбингъ. Учебникъ Психіатріи русск. пер. Спб. 1897 т. Корсаковъ, Учебникъ психіатріи Москва 1901 г. Крепелинъ, Учебникъ психіатріи 1901 г. Эрлицкій. Клинич. лекціи по душевнымъ болѣзнямъ Спб. 1896 г.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

27) Приватъ-доцентъ В. Ларіоновъ, (3 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ аудиторіи № ... Нервныя и душевныя болѣзни. Нервныя болѣзни: избранные отдѣлы съ обращеніемъ вниманія на анатомію и физіологію нервной системы (1 ч.). Вторникъ 7—8 ч. Душевныя болѣзни: Классификація душевныхъ болѣзней, дифференціальная діагностика и анатомич. основанія припадковъ въ связи съ ученіемъ о мозговыхъ локализаціяхъ (1 ч.) пятница 7—8 ч. Практическія занятія по душевнымъ и нервнымъ болѣзнямъ (1 ч.) среда 2—3 въ военномъ госпиталѣ.

Пособія: Для студентовъ 7 полугодія: André. Клинический обзоръ болѣзней нервной системы русск. пер. 1898 г. Moebius. Очеркъ ученія о нервныхъ болѣзняхъ, русск. пер. 1894. Бехтеревъ. Проводящіе пути мозга 1896—98. Oppenheim. Сифилисъ центр. нерв. системы, русск. пер. 1898. Корниловъ. Методика и планъ изслѣдованія болѣзней нерв. системы 1893, E. Remak. Основы электродіагностики и электротерапіи 1901. Корсаковъ. Курсъ психіатріи 1901.

Для студентовъ 9 полугодія: Oppenheim, Руков. къ нерв. болѣзнямъ, перев. 1896. *Gowers*, Руков. къ болѣзн. нервн. системы. перев. 1894—96. *Raymond*. Клинич. лекціи о болѣзняхъ нервной системы, перев. 1900. *Charcot*. Болѣзни нервной системы, перев. 1876 и клинич. лекціи по нерв. болѣзнямъ, перев. 1885. Leçons sur les maladies du systéme nerveux. Paris 1887—90. Leçons sur les localisations dans les maladies du cerveau et de la moell epiniére. Paris 1876—1880. Erb. Руков. къ электротерапіи, перев. 1882. *Penzoldt* и *Stinzing* Руков. къ частн. терапіи заболѣваній мозга, перев. 1898. *Prof. Obersteiner*. Строеніе центр. нервн. системы, пер. 1896. *Edinger*. Лекціи о строеніи центр. нервн. системы, пер. 1894. *Jacob*. Атласъ здоровой и больной нервной системы, перев. 1895. Atlas d. pathol. Histologie des Nervensystems 1896. Корсаковъ. Курсъ психіатріи 1901. Krafft Ebing. Учебн. психіатріи, пер. 1897. *Ziehen*. Руков. къ психіатріи, пер. 1897. Эрлицкій. Клинич. лекціи по душевн. болѣзнямъ 1896. *Kraepelin*. Психіатрія; пер. 1891.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

28) Ординарный проф. С. П. Томашевскій (9 ч.) для студентовъ 9-го полугодія въ военномъ госпиталѣ: Систематическое и клиническое ученіе о накожныхъ и сифилитическихъ болѣзняхъ. Дерматологія (3 ч.): Общая патологія, морфологія, діагностика и систе-

матика болѣзней кожи; частная дерматологія: страданія кожи воспалительнаго, ангіонейротическаго и нервнаго происхожденія. Понедѣльникъ 12—1 и суббота 8—10. Сифилидологія (2 ч.): Историческій очеркъ ученія о сифилисѣ и венерическихъ болѣзняхъ; первичныя проявленія сифилиса; сифилитическія пораженія кондиломатознаго періода болѣзни. Вторникъ 10—12.—практическія занятія по дерматологіи (2 ч.): пятница 12—2.—Практическія занятія по сифилидологіи (2 ч.): вторникъ 2—4.

Кабинетъ, лабораторія и клиника открыты для практическихъ занятій ежедневно отъ 8 ч. утра до 3 ч. дня.

Пособія: По *дерматологіи*: Дюрингъ, Руков. къ изученію болѣзней кожи, перев. съ фр., Спб. 1884; Капози М., Патологія и терапія накожныхъ болѣзней, перев. съ нѣм., Харьковъ 1881; Берендъ Г., Учебникъ накожныхъ болѣзней, перев. съ нѣм., Москва 1889; Hardy A., Traité pratique et descriptif des maladies de la peau, Paris 1889; Поспѣловъ А., Краткій учебникъ кожныхъ болѣзней, 3-е изд., Москва 1896.—По *сифилидологіи*: Лансеро Э., Ученіе о сифилисѣ, перев. съ фр., Спб. 1877: Лангъ Э., Лекціи по патологіи и терапіи сифилиса, перев. съ нѣм. Спб. 1886; Fournier Alfred, Leçons cliniques sur la syphilis, 2 édit., Paris 1881; Jullien Louis, Traité pratique des maladies vénériennes, Paris 1886; Ге А., Курсъ венерическихъ болѣзней, 6-е изд. Казань 1898.

Совѣщательный часъ: по четвергамъ 12—3.

29) Приватъ-доцентъ В. К. Боровскій (3 ч.) для студентовъ 5 и 7 полугодій въ помѣщеніи патолого-анатомическаго института: Сифилидологія и дерматологія. Сифилидологія (1 ч.): Историческій очеркъ ученія о сифилисѣ, первичныя сифилитическія явленія; формы кондиломатознаго періода сифилиса. Среда 6—7 ч. веч.—Дерматологія (1 ч.): Анатомія и физіологія кожи; патологія кожи; этіологія и діагностика кожныхъ болѣзней; общая терапія кожныхъ болѣзней: болѣзни кожныхъ придатковъ; симптоматическія болѣзни кожи. Суббота 6—7 ч. веч.—Практическія занятія по сифилидологіи въ военномъ госпиталѣ—по 1 часу въ недѣлю: среда 3—4 ч.

Сифилитическое отдѣленіе Кіевскаго военнаго госпиталя открыто для практическихъ занятій ежедневно 9—12 ч. дня.

Пособія для студентовъ обоихъ полугодій: Э. Лансеро, Ученіе о сифилисѣ, перев. подъ ред. проф. Тарновскаго. Спб. 1877; Э. Лангъ, Лекціи по патологіи и терапіи сифилиса, перев. Фейнберга,

Спб. 1886; Дюрингъ, Болѣзни кожи, перев. 1884; Лессеръ, Кожныя болѣзни, 1894; Поспѣловъ, Краткій учебникъ кожныхъ болѣзней, 1896; Джемисонъ, Болѣзни кожи, перев. 1894; Капоши. Патологія и терапія сифилиса, перев. 1882; Фурнье, Сифилисъ мозга перев. 1882; Rumpf, Die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems, 1887; Фурнье, Лѣченіе сифилиса, пер. 1894; Ге. Курсъ венерическихъ болѣзней: Казань 1898.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

30) Приватъ-доцентъ А. А. Линдстремъ (4 ч.) для студентовъ 7-го и 9-го полугодій въ военномъ госпиталѣ: Дерматологія и венерическія болѣзни: Дерматологія (1 ч.).—Пятница 1—2 ч. Діагностика и поликлиника кожныхъ и венерическихъ болѣзней, въ лечебницѣ благотворительнаго общества. Суббота 1—3 ч. дня. Практическія занятія по дерматологіи и венерическимъ болѣзнямъ (1 ч.) вторникъ 12—1 ч.

Венерическое отдѣленіе Кіевскаго военнаго госпиталя и лѣчебница Благотворительнаго общества открыты для практическихъ занятій: первое по пятницамъ передъ и послѣ лекціи, а вторая по вторникамъ и субботамъ 1—3 ч.

Пособія для студ. обоихъ семестр.: По дерматологіи: M. Kaposi. Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten. 1899 г. H. V. Ziemssen, Handbuch der speciell. Pathologie und Therapie, Bd. XIV, 1 и 2: А. Г. Полотебновъ, Дерматологическія изслѣдованія. Поспѣловъ, Краткій учебникъ кожныхъ болѣзней. По *венерическимъ* болѣзнямъ: В. М. Тарновскій, Курсъ венерическихъ болѣзней: перелой; А. Г. Ге, Курсъ венерическихъ болѣзней; А. Подрезъ, Болѣзни уретры, E. Finger, Перелой половыхъ органовъ и его осложненія, перев. подъ ред. проф. А. Поспѣлова, F. Guyon, Клинич. лекціи по болѣзнямъ мочеполовыхъ путей, перев. Блуменау и Шабадъ: *E. Lang*, Лекціи по патологіи и терапіи сифилиса.

Совѣщательные часы: среда и воскресенье 1—2 ч. дня.

31) Ординарный проф. В. В. Чирковъ, (6 ч.) для студентовъ 7-го полугодія: Терапевтическая факультетская клиника: Разборъ больныхъ по имѣющемуся клиническому матеріалу, преимущественно: острыя инфекціонныя болѣзни, болѣзни желудка, кишекъ, печени, болѣзни крови и обмѣна веществъ. Вторникъ, четвергъ и суббота 9—11.

Клиника открыта для практическихъ занятій отъ 8 до 2 ч. дня и отъ 6 до 8 веч.

Пособія: Сборникъ Цимссена, перев. съ 1-го и 2-го нѣм. изд.; Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, 3 Aufl., Leipz. 1896; Ruehle, Легочная чахотка перев. подъ ред. В. Чиркова, Кіевъ 1888; Штрюмпель, Руков. къ частной патологіи и терапіи, перев. подъ ред. Шервинскаго, Москва 1889; Traité de médécine Charcot, Bouchard et Brissaud, Paris 1892—94; Проф. Захарьинъ, Клиническія лекціи, вып. 1—4, Москва 1891—94; Проф. Боткинъ, Клинич. лекціи. вып. 1—3, Спб. 1885—91; Проф. В. Чирковъ, Клинич. лекціи, вып. 1 Кіевъ 1892; Speciell. Pathol. u Therapie, Prof. H. Nothnagel.

Совѣщательные часы: вторникъ, четвергъ и суббота 11—12.

32) Заслуженный ординарный проф. К. Г. Тритшель (6 час.) для студентовъ 9-го полугодія (военный госпиталь). Терапевтическая госпитальная клиника. Клиническія лекціи по частной патологіи и терапіи—по мѣрѣ накопленія клиническаго матеріала. Понедѣльникъ, вторникъ и пятница 8—10 ч. утра.

Терапевтическая госпитальная клиника и лабораторія при ней открыты для практическихъ занятій ежедневно отъ 7 час. утра до 7 вечера.

Пособія: Эйхгорстъ, Руков. къ частной патологіи и терапіи, перев. подъ ред. Шапиро. изд. 1895 г.; Leube, Частная діагностика внутреннихъ болѣзней, перев. подъ ред. Чудновскаго, 1890; Штрюмпель, Руков. къ частной патологіи и терапіи, перев. и изд. журнала «Практич. Медицина» 1894—95; Ziemssen Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, 3-te Aufl., Цимссенъ. Клиническія лекціи; Боткинъ, Клиническія лекціи; Захарьинъ, Клиническія лекціи; Charcot, Bouchard et Brissaud, Traité de medecine tt. I—V, 1891—1893; Fraentzel, Лекціи о болѣзняхъ сердца; Speciell Pathologie und Therapie herausgegeb. von Prof. D-r H. Nothnagel; Hoffmann, Vorlesungen über allgemeine Therapie 1885; Pribram, Основы терапіи, 1895; Penzoldt u. Stinzing, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten 1898.

Совѣщательные часы: понедѣльникъ, вторникъ и пятница послѣ лекцій 10—12. ч. дня, четвергъ 11—12.

33) Засл. ординарный проф. П. И. Морозовъ (14 ч.) для студентовъ 1, 3, 5 и 9 полугодій въ аудиторіи оперативной хирургіи: Оперативная хирургія съ топографической анатоміей (4 ч.) для сту-

дентовъ 5 полугодія. Общее ученіе объ операціяхъ и наиболѣе употребительныхъ хирургическихъ инструментахъ; основные пріемы разъединенія и соединенія тканей; операціи на кровеносныхъ сосудахъ, мышцахъ, сухожиліяхъ и первахъ; операціи на конечностяхъ—ампутаціи и вычлененія. Вторникъ 8—10 и четвергъ 11—1.

Практическія занятія по оперативной хирургіи съ топографической анатоміей (6 ч.,—изъ коихъ платн. 2 ч.) для студентовъ 5 полугодія; Демонстрація важнѣйшихъ топографо-анатомическихъ областей на трупѣ и перевязка артеріальныхъ сосудовъ на протяженіи ихъ,—по группамъ,—въ понедѣльникъ, среду и субботу 5—7 часовъ вечера.

Краткій повторительный курсъ оперативной хирургіи и топографической анатоміи (2 ч.)—курсъ необязательный (для желающихъ), для студентовъ 9 полугодія: пятница 5—7 ч. веч.—Для фармацевтовъ 3-го полугодія и (необязательно) для студентовъ 1-го полугодія: Оказаніе медицинской помощи въ случаяхъ, требующихъ безотлагательнаго пособія (2 ч.): четвергъ 5—7 ч. вечера.

Операціонная открыта для практическихъ занятій ежедневно (кромѣ воскресныхъ и праздничныхъ дней) 5—8 ч. веч.

Пособія: По предмету *оперативной хирургіи:* для студентовъ 5 и 9 сем. Бобровъ, Курсъ оперативной хирургіи, 4-е изд., Москва 1898; Treves, A. Manual of Operative Surgery, London 1892: Kocher, Chirurgische Operationslehre 4-te Aufl., Jena, 1902 (русскій перев. д-ра Мартынова подъ ред. проф. Н. В. Склифасовскаго. изд. Риккера, Спб. 1899); Löbker, Chirurgische Operationslehre 3-te Aufl., Wien und Leipz. 1892 (русскій перев. подъ ред. проф. Подреза, съ 1-го нѣм. изд., Харьковъ 1888); Hueter-Lossen, Grundriss der Chirurgie, 6 te Afl., Leipzig 1889—90 (русскій перев. подъ ред. проф. Левшина съ 1-го нѣм. изд., Спб. 1882—85); Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, 5-te Aufl, Wien und Leipz. 1897—98 (русскій перев. д-ра Орѣчкина Спб. 1899—1900); Chalot, Traité élementaire de chirurgie et de méd. operatoire, 3-me édit. Paris 1898: Esmarch und Kowalzig, Chirurgische Technik 3 Aufl., 1899; (русскій перев. подъ ред. проф. Максимова, Спб. 1893); Mac-Cormac, Surgical Operations, London, 1889—1891; Jacobson and Steward The Operations of Surgery, 4-th edit., London 1902; Фишеръ, Общее ученіе объ операціяхъ и инструментахъ, перев. Спб. 1882—По предмету *топографической и хирургической анатоміи для студ. 5 и 9*

полугодій. Hyrtl, Handbuch der topographischen Anatomie, 7-te Aufl., Wien 1882; Rüdinger, Topographisch-chirurgische Anatomie des Menschen, Stuttgart 1878—79; Рюдингеръ, Курсъ топографической анатоміи, перев., Спб. 1893, Пироговъ, Хирургическая анатомія артеріальныхъ стволовъ и фасцій, Спб. 1881—1882; Henke, Topographische Anatomie des Menschen, Atlas, Berlin, 1879; Henke, Handatlas und Anleitung zum Studium der Anatomie des Menschen. Berlin 1889; Bardeleben und Haeckel, Atlas der topograph. Anatomie des Menschen, Jena 1894; Merkel, Handbuch der topograph. Anatomie, Braunschweig, Bd. I und II 1885—99; Joessel—Waldeyer, Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie, Bonn, 1884—99, I u. II Th. Deaver, Surgical Anatomy, London 1899—901; Zuckerkandl, Atlas der topogr. Anatomie des Menschen, Wien u. Leipzig 1900—1901.

Совѣщательные часы: вторникъ 10—11 и четвергъ 1—2.

34) Сверхштатный заслуженный ордин. проф. О. А. Рустицкій (4 ч.) для студентовъ 5 и 9-го полугодій въ секціонной залѣ судебно-медицинскаго кабинета: Оперативная хирургія: Практическія занятія по предмету оперативной хирургіи: перевязки артерій на продолженіи: ампутаціи и эксартикуляціи, резекціи; операціи на головѣ и лицѣ, на дыхательныхъ, пищеварительныхъ и мочеполовыхъ органахъ: операціи на мышцахъ и нервахъ. Вторникъ и четвергъ 5—7.

Пособія для обоихъ семетровъ: Бобровъ, Курсъ оперативной хирургіи, Москва 1898; Treves, Руководство по хирургич. операціямъ для учащихся, Спб. 1899; Esmarch и Kowalzig, Хирургическая техника II и III томы русс. перев. Максимова, Спб. 1895.

Совѣщательные часы: послѣ практическихъ занятій.

35) Приватъ-доцентъ Н. Н. Михайловъ (6 ч.) для студентовъ 7-го полугодія. Оперативная хирургія полостей—въ помѣщеніи анатомическаго театра (2 ч.), вторникъ 5—7 ч. Практическія занятія по оперативной хирургіи—операціи на полостяхъ тѣла—въ операціонной комнатѣ каѳедры оператив. хирургіи—(2 ч.) понедѣльникъ 5—7 ч. Неотложныя операціи (1 ч.) для студ. 9-го полуг. вторникъ 5—6 ч. Краткій повторит. курсъ: травматич. поврежд., острые и хронич. воспалит. процессы; грыжи. Студ. 9 сем. (1 ч.) по вторникамъ 6—7 ч.

Пособія: Bergmann, Bruns, Mikulicz—Handbuch der practischen Chirurgie; Duplay et Reclus—Traité de clinique chirurgicale:

Terrier et Hartmann—Chirurgie de l'estomac; Tufhier—Chirurgie de poumon, Jeannel—Chirurgie de l'intestine; Тауберъ—хирургія головного мозга; Лысенковъ—Топографія и оперативная хирургія черепной полости; Chipault—Chirurgie operatoire du systeme nerveux.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

36) Ординарный проф. А. Д. Павловскій (9 ч.) для студентовъ 5-го полугодія: Хирургическая патологія и терапія съ десмургіею и ученіемъ о переломахъ и вывихахъ. Хирургическая патологія и терапія (3 ч.): Ученіе о воспаленіи и нагноеніи: нарывы, флегмонозныя нагноенія; ученіе о раненіи: классификація и виды ранъ,—кровотеченіе и кровеостанавливаніе,—ученіе о тромбозѣ и эмболіи,—prima и secunda intentio ранъ,—осложненія при заживленіи ранъ, особенно острыя и хроническія инфекціонныя болѣзни ранъ; объ язвахъ и свищахъ, объ омертвѣніи; объ ушибахъ и сотрясеніи тканей; объ ожогахъ и отмороженіи, и ученіе объ опухоляхъ. Въ главномъ зданіи Университета—понедѣльникъ 1—3 и вторникъ 10—11.—Десмургія съ ученіемъ о переломахъ и вывихахъ (2 ч.): Перевязка ранъ антисептическая и асептическая, постоянное орошеніе и ванны; повязки бинтовыя, косыночныя, шинныя и отвердѣвающія; повязки Desault'a. Sayr'a, Байнтона, Фрикке и др., важнѣйшіе ортопедическіе аппараты: корсеты, бандажи, турникеты, протезы и искусственныя конечности; малыя операціи; ученіе о переломахъ и вывихахъ. Четвергъ 1—3.—Практическія занятія по десмургіи съ ученіемъ о переломахъ и вывихахъ (2 ч.—безплатно): 5—7 ч. вечера. Хирургическая патологія и терапія (главнымъ образомъ по инфекціоннымъ болѣзнямъ) (2 ч.—безплатно) среда 5—7 ч. вечера.

Лабораторія хирургической патологіи и терапіи открыта для практическихъ занятій ежедневно, кромѣ праздничныхъ дней, отъ 9 утра до 4 ч. дня.

Пособія: По *хирургической патологіи* и *терапіи*: Tillmans, Lehrbuch der allgemein und speciell. Chirurgie, 4-te Aufl., Leipz. 1896, въ русск. перев. изд. журн. «Практич. Медиц.», Спб. 1890—93, и подъ ред. Введенскаго, Москва 1895; Landerer, Руков. общей хирургич. патологіи и терапіи, русск. перев., Спб. 1894, (2-е изд.) его-же Handbuch d. allgem. chirurg. Pathologie u. Therapie 2 Aufl. Wien u. Leipz. 1898; Биллротъ и Винивартеръ, Общая хирургическая патологія и терапія, русск. перев. подъ ред. Навроц-

каго, Москва 1890; König, Руковод. къ общей и частной хирургіи: а., Общая хирургія, вып. I—Ш, Риккера Спб. 1884—90, и б., Частная хирургія, т. I—Ш, Спб. 1887, или же на нѣмец. яз.: König Lehrb. d. Speciell. Chirurgie Bd. I, 7 Aufl, Berlin 1898; Duplay et Reclus, Traité de chirurgie, Paris 1893—94; 4 vol. 1 и 2-ое изд. vol, I Paris 1901: Albert, Lehrbuch der speciellen Chirurgie: Bd. I—Ш, Wien 1890—91; Kocher и Tavel, Лекціи о хирургическихъ инфекціонныхъ болѣзняхъ, русск. перев. журн. «Практ. Мед.». Спб. 1897; Борнгауптъ, Руков. къ хирург. патол. и терапіи, ч. I и II, Кіевъ 1890—91 г., Субботинъ, Рук. къ общей хирургіи, вып. I и II, Спб. 1894—98; *Dentu* et *P. Delbert*, Traité de chirurgie clinique, Paris vol. I—VIII. 1896—1900; По *десмургіи съ ученіемъ о переломахъ и вывихахъ:* Турнеръ, Рук. къ наложенію повязокъ. Спб. 1899 г.; А. Бобровъ, Руковод. къ изученію хирургич. повязокъ. изд. 4-е, Москва 1896: *Esmarch* und *Kowalzig*, Хирургическая техника, Спб. 1893—94 г. 2 т изд. Глави. Военно-Медиц. Управленія. Фишеръ, Общее ученіе о повязкахъ. Хирургія Питы и Билльрота, т. II. ч. 1-я, отд. 3. Спб. 1882. Шиммельбушъ, Рук. къ асептическому пользованію ранъ, русск. перев. изд. Риккера, Спб. 1892; *Mosetig-Moorhof*, Handbuch der chirurg. Technik bei Operat. und Verbänden, 3-te Aufl., Leipz. und Wien 1890,—русск. перев. со 2-го изд.. Спб. 1889; Штеттеръ, Компендіумъ ученія о переломахъ. Спб. 1895 (изд. Петрова): *Hoffà*, Handbuch der Verbandlehre, München 1894; *Hoffà*, Учебникъ ортопедической хирургіи, въ русск. перев. журн. «Практич. Медиц.». Спб. 1893—94; *Hoffà*, Lehrbuch der Fracturen und Luxationen. 2-te Aufl., Würzb. 1891; Бобровъ, Ученіе о вывихахъ, Москва 1896; *Kocher*, Beitr. zur Kenntniss einiger praktisch wichtigen Frakturformen, Basel u. Leipzig 1896. Кромѣ того, для изученія переломовъ и вывиховъ рекомендуются спеціальныя сочиненія: Мальгеня, Гурльта, Лоссена, Брунса, Гамильтона, Борденгейера, Анжера и Гельфериха и учебники хирургіи: Кёнига, Гютера, Эриксена, Тильо, Альберта, Реклю, Дюплэ, Дантю и Дельбэ.

Совѣщательные часы: понедѣльникъ, вторникъ и четвергъ,—одинъ часъ послѣ лекцій.

37) Приватъ-доцентъ Н. М. Волковичъ (8 ч.) для студентовъ 5, 7 и 9-го полугодій въ Александровской больницѣ: Десмургія съ ученіемъ о переломахъ и вывихахъ (2 ч.) для студентовъ 5-го полу-

годія: Бинтовыя и косыночныя повязки; нѣкоторыя спеціальныя повязки; антисептическое и асептическое леченіе ранъ; переломы; неподвижныя повязки, шины, корсеты, ортопедическіе приборы; вывихи. Четвергъ 1—3.—Діагностика хирургическихъ заболѣваній (1 ч.) для студентовъ 7 и 9-го полугодій:—пятница 2—3.—Горловыя, носовыя и ушныя болѣзни (1 ч.) для студентовъ 7-го и 9-го полугодій, —понедѣльникъ 6—7 ч. веч.—Практическія занятія по десмургіи (2 ч.—безпл.), для студентовъ 5-го полугодія—четвергъ 6—8 ч. веч.—Практическія занятія по горловымъ, носовымъ и ушнымъ болѣзнямъ (1 ч.) для студентовъ 7 и 9-го полугодій,—понедѣльникъ 7—8 ч. веч.; діагностика хирургическихъ заболѣваній для студентовъ 7 и 9-го полугодій—понедѣльникъ 3—4 часа.

Хирургическое отдѣленіе Александровской городской больницы открыто для практическихъ занятій ежедневно отъ 10—3 ч.

Пособія: По десмургіи съ учен. о переломахъ и вывихахъ для студ. V сем.: Бобровъ, Руков. къ изученію хирургич. повязокъ. 1896: Его-же, Ученіе о вывихахъ, 1896; *Esmarch* и *Kowalzig*, Handbuch der kriegschirurgischen Technik, Verbandlehre, 1893, и русскій переводъ 1894 г.; Турнеръ—Руков. къ наложенію повязокъ, 1899: *Walzendorf*, Handbuch d. kleinen Chirurgie русс. перев. 1896; *Mosetig-Moorhof*, Handbuch der chirurgischen Technik bei Operationen und Verbänden, и русскій переводъ 1890 г.; *Schimmelbusch*, Руков. къ асептическому пользованію ранъ, перев. съ нѣм. 1892 г.; Дьяконовъ, Основы противопаразитарнаго способа леченія ранъ, 1900; *Helferich*, Atlas u. Grundriss d. traumatischen Fracturen u. Luxationen 1895; *Hoffá*, Lehrbuch der orthopaed. Chirurgie, 1894, Lossen, Grundriss der Fracturen u. Luxationen; русск. перев. 1901 г.; *Stetter*, Compendium der Lehre von den Fracturen und Luxationen, и русскій перев. 1895 г.; *Landerer*, Руков. къ общей хирургической патологіи и терапіи, русскій перев. 1897 г.; *Tillmanns*, Lehrbuch der allgem. Chirurgie, 1895, и русскій переводъ; Борнгауптъ, Руков. къ хирургической патологіи и терапіи 1891; По хирургической діагностикѣ для студ. 9 сем. Plieque, Précis de diagnostic chirurgical 1893; *Albert*, Diagnostik der chirurg. Krankheiten 1893, и русскій переводъ; *Landerer*, Хирургическая діагностика, перев. съ нѣм., 1896; *König*, Руков. къ частной хирургіи, русскій перев. 1894—96; По носовымъ и ушнымъ болѣзнямъ; для студ. 9 сем. Никитинъ, Руков. къ изученію ляригноскопіи и болѣзней гортани, 1902; Его-же, Бо-

лѣзни носовой полости, 1891; Handbuch d. practischen Chirurgie, издаваемое Bergmann'омъ, Bruns'омъ и Mikulicz'емъ 1899—1902; *Schrötter*, Лекціи о болѣзняхъ гортани, русскій перев. 1894 г.; *Gottstein* Die Krankheiten des Kehlkopfes, 1888, и русскій перев., *Störk*, Die Erkrankungen der Nase, des Rachens, des Kohlkopfes und der Luftröhre, 1895—1897; *Kirchner*, Руков. къ патологіи и терапіи ушныхъ болѣзней. русскій перев. 1892 г.; *Hartmann*, Die Krankheiten des Ohres, 1892, и русскій перев. 1893 г.; *Jacobson*, Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1898, русск. пер. 1901. *Schech*, Болѣзни полости рта. носа и зѣва, русск. пер. 1903.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

38) Приватъ-доцентъ П. Качковскій (1 ч.) для студентовъ 5, 6, 7 и 8-го полугодій въ Дѣтской лѣчебницѣ. Хирургическая діагностика съ терапіей (1 ч.)—понедѣльникъ 1—2 ч. Практическія занятія по хирургической діагностикѣ съ терапіей 12—2 час.: вторникъ, четвергъ и суббота въ дѣтской лечебницѣ Бульв. Кудр. 20; 9—11 ч. понедѣльникъ, среда и пятница въ больницѣ для чернорабочихъ, для студентовъ 5 и 7-го и 9-го полугодій. Хирургическій кабинетъ дѣтской лѣчебницы открытъ ежедневно 12—2 ч.

Пособія для студ. всѣхъ полугодій D-r. *H. Tillmans*- Руков. къ частной хирургіи, 1892; D-r *A. Hoffá*, Руков. ортопедической хирургіи, 1894 г; Проф. *A. Landerer* и проф. Л. Левшинъ—Руков. къ хирургич. діагностикѣ 1896 г.

Совѣщательные часы; ежедневно 12—2 ч.

39) Приватъ-доцентъ *Н. Трофимовъ* 2 ч. для студентовъ 5-го полугодія въ военномъ госпиталѣ. Болѣзни уха, горла и носа: методы изслѣдованія и простѣйшія формы заболѣваній уха, носа и горла (2 ч.); Четвергъ 5-7 ч. Практическія занятія для студентовъ 7-го полугодія въ военномъ госпиталѣ по бронхоскопіи и эзофагоскопіи съ упражненіями на фантомѣ (1 ч.) вторникъ 1—2.

Пособія: *Преображенскій*. Ушныя болѣзни; Москва 1901 г. A. *Politzer*. Lehrb. d. Ohrenheilkunde 4 te Aufl 1901 *Shrötter* Лекціи о болѣзняхъ гортани, дыхат. трубки, носа и зѣва, русск. пер. 1894. M. Schmidt, Die Krankheiten der oberen Luftwege, 1894.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

40) Ординарный профессоръ Л. А. Малиновскій (6 час.) для студентовъ 7-го полугодія въ помѣщеніи хирургической факультет-

ской клиники: Хирургическая факультетская клиника: Частная хирургія—клиническія лекціи. Вторникъ, четвергъ и суббота 11—1.— Практическія занятія по клинической хирургіи: Пріемъ амбулаторныхъ больныхъ и наложеніе повязокъ ежедневно отъ 1 до 2 часовъ дня, и вечернія визитаціи больныхъ въ клиникѣ ежедневно 5—7 ч. вечера.

Пособія: Общая хирургія Кузьмина, Москва 1886; Левшина, Основы хирургіи, Казань 1887; Руководство къ хирургической патологіи и терапіи Борнгаупта, Кіевъ 1890; Кенигъ, Частная хирургія, 1897; *Albert*, Lehrbuch d. speciellen Chirurgie; *Tillmans*, Руководство къ частной хирургіи, Спб. 1896. *Duplay* et *Reclus*, Traité de chirurgie.

Совѣщательные часы: вторникъ, четвергъ и суббота 1—2.

41) Вакантная каѳедра (6 ч.) для студентовъ 9-го полугодія въ военномъ госпиталѣ: Хирургическая госпитальная клиника; Частная хирургія (клинич. лекціи). Понедѣльникъ, среда и суббота 10—12.

Лабораторія для микроскопическихъ, бактеріологическихъ и химическихъ изслѣдованій открыта ежедневно отъ 8 час. утра до 4 ч. по-полудни.

Пособія: Борнгауптъ, Руков. къ общей хирургической патологіи и терапіи, Кіевъ, 1891; Кёнигъ, Руков. къ частной хирургіи, изд. Риккера; *Albert*, Lehrb. der Chirurgie und Operationslehre, Wien, 1890—91—92; *Tillmans*, Lehrbuch der allgemeinen und speciell. Chirurgie, 1892; въ русскомъ перев. изд. журнала «Практическая Медицина»; *Kocher*, Chirurgische Operationslehre, переводъ Военно-Медицинскаго журнала 1897.

Совѣщательные часы: ежедневно 8—10 утра.

42) Приватъ-доцентъ А. Радзіевскій (3 ч.) для студентовъ 7-го и 9-го полугодій въ хирургической факультетской клиникѣ. Хирургія мочевыхъ путей (2 ч.) Четвергъ 6—8 ч. Практическія занятія по цистоскопіи и уретроскопіи (1 ч.) Среда 6-7.

Пособія: для студ. обоихъ полугодій *J. Guyon* Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. 1896. *L. Dentu et Delbet* Traité de chirurgie clinique et operatoire T. VIII, IX. *J. Duplay et P. Reclus* Traité de chirurgie T. VII. *v. Bergmann, Bruns und v. Miculicz* Handb. der practischen Chirurgie Bd. III. 2-te Hälfte (то-же въ русск. перев.) *Socin u Burkhardt.* Die Verletzungen und Krankheiten der Prostata 1902. *Küster.* Die Chirurgie der Nieren, der Harnleiter und d. Nebennieren

1902. *König* Lehrb. d. spec. Chirurgie 1902 (то-же въ болѣе старомъ русск. пер.) *Nitze* Lehrb. d. Cystoscopie. *Burkhardt* Atlas der Cystoscopie. *Casper* Handb. der Cystoscopie.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

43) Ординарный профессоръ А. В. Ходинъ (7 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ офталмологической клиникѣ: Офталмологія съ клиникою. Офталмологія—систематическій курсъ (2 ч.) для студентовъ 7-го полугодія: Болѣзни преломляющаго, сосудистаго и зрительно-нервнаго аппаратовъ глаза (аномаліи рефракціи и аккомодаціи, болѣзни роговицы, хрусталика и стекловиднаго тѣла, общія разстройства, болѣзни радужной оболочки, рѣсничнаго тѣла и сосудистой, болѣзни сѣтчатки и зрительнаго нерва, амбліопія),—среда и пятница 11—12.—Офталмологическая клиника (4 ч.) для студентовъ 9-го полугодія: Клиническій разборъ больныхъ (стаціонарныхъ и приходящихъ),—четвергъ 10—12 и суббота 12—2.—Практическія занятія по предмету глазныхъ операцій (1 ч.—безплатно) для студентовъ 9-го полугодія: Производство операцій на больныхъ,—четвергъ 9—10 (безплатно).

Глазная клиника открыта для практическихъ занятій ежедневно отъ 9 ч. утра до 7 час. веч., кромѣ праздниковъ.

Пособія для студ. обоихъ семестровъ: Практическая офталмологія проф. А. Ходина, 5-е изд. Кіевъ 1899; Клиническія лекціи по глазнымъ болѣзнямъ д-ра Е. Мандельштама, Кіевъ—Москва 1888—1893; Traité des maladies des yeux par le Prof. *Panas* T. 1—2, Paris 1894; Курсъ глазныхъ болѣзней проф. А. Крюкова, 4-е изд., Москва 1898; Lehrbuch der Augenheilkunde von Prof. *E. Fuchs*, 7-te Aufl., Wien 1897; По глазнымъ операціямъ: Курсъ глазныхъ операцій А. Ходина, Спб. 1881; Die augenärztlichen Operationen von *W. Czermak*, Wien 1893—99.

Совѣщательные часы: отъ 10 до 2 час. ежедневно, кромѣ часовъ, занятыхъ лекціями.

44) Приватъ-доцентъ А. Ф. Шимановскій (3 ч.) для студентовъ 7 и 9-го полугодія въ помѣщеніи глазной клиники и апатомическаго театра: Оперативная офталмологія и упражненія въ распознаваніи глазныхъ болѣзней. Практическія занятія по предметамъ оперативной офталмологіи и упражненія въ способахъ изслѣдованія глазныхъ заболѣваній,—четвергъ 2—3 час. дня и 6—7 веч., и суббота 6—7 веч.

Глазная клиника и анатомическій театръ открыты для практическихъ занятій студентовъ.

Пособія для студ. обоихъ полугодій: Практическая офтальмологія проф. Ходина, изд. 5-е 1899 г.; Практич. руководство къ изученію болѣзней глаза проф. Е. Адамюка; Курсъ глазныхъ болѣзней Крюкова; Клинич. лекціи по глазнымъ болѣзнямъ Мандельштама; Handbuch der gesammt. Augenheilkunde von *A. Graefe* und Th. *Saemisch;* Augenheilkunde und Ophthalmoscopie v. *Schmidt-Rimpler;* Lehrbuch der Augenheilkunde, 6-te Ausg. (оно-же и на франц. языкѣ): Курсъ глазныхъ операцій д-ра Ходина, 1881; Die augenärztlichen Operationen v. *W. Czermak,* Handbuch der physiolog. Optik v. H. v. *Helmholtz,* II Ausg. 1895; Optique physiologique par *Tscherniег,* 1898: *Fuchs.* Lehrbuch der Augenheilkunde 6 Aufl., 1897: *Weckert* et *A. Mosselon.* Ophtalmoscopie clinique, Paris 1895; Lehrbuch der Ophtalmoscopie v. Mauthner; Traitement des maladies des yeux par de *Wecker* et *Laudolt:* Клиническія лекціи по офтальмологіи *Panas'a* перев. подъ ред. проф. Крюкова.

Совѣщательный часъ: отъ 7 до 8 час. вечера въ четвергъ и субботу.

45) Экстраординарный профессоръ А. А. Муратовъ (11 час.) для студентовъ 5, 7 и 9-го полугодій въ акушерско-гинекологической клиникѣ: Акушерско-гинекологическая клиника, систематическій курсъ акушерства, систематическій курсъ женскихъ болѣзней, клиника акушерскихъ операцій и гинекологическая поликлиника.—Акушерско-гинекологическая клиника (6 ч.) для студентовъ 7-го полугодія: понедѣльникъ, среда и пятница 9—11.—Систематическій курсъ акушерства (3 ч.) для студентовъ 5 полугодія: понедѣльникъ, среда и пятница 11—12.—Клиника акушерскихъ операцій съ практическими занятіями на фантомѣ и на трупѣ (1 ч.)—четвергъ 12—1 дня.—Гинекологическая поликлиника съ практическими занятіями для студентовъ 9-го полугодія (1 ч.—безплатно)—четвергъ 1—2 ч. дня.

Практическія занятія по практическому акушерству и гинекологіи по группамъ для студентовъ 7-го полугодія: 1) пріемъ амбулаторныхъ больныхъ ежедневно, 2) присутствованіе при родахъ по группамъ, по—мѣрѣ поступленія роженицъ, 3) гинекологическія операціи—по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ 9—11 ч. дня, 4) ежедневныя очередныя дежурства по клиникѣ, 5) акушерская поликли-

ника ежедневно, по—мѣрѣ поступленія приглашеній отъ больныхъ и 6) упражненія на фантомѣ съ ординаторами клиники.

Акушерская клиника открыта для практическихъ занятій ежедневно отъ 7 часовъ утра до 4 часу дня и отъ 5 до 8 часовъ вечера. Для дежурства при трудно-больныхъ и для присутствованія при родахъ и въ поликлиникѣ студенты приглашаются во всякое время дня и ночи.

Пособія: a) *для студ. V сем.* Шредеръ Учебн. акушерства, перев. подъ ред. проф. Г. Е. Рейна, посл. русск. изд. Толочиновъ, Руков. къ акушерству 1898 г. *Max Runge,* Lehrb. der Geburtshülfe 1899 и русск. пер.

b) *для студ. VI сем.* Толочиновъ, Женскія болѣзни, посл. изд. К. Шредеръ—Руков. къ болѣзнямъ женскихъ половыхъ органовъ, послѣд. изд. *Fehling,* Lehrb. der Frauenkrankheiten 1900; *Chrobak* und *Rosthorn.* die Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane 1900.

c) для студентовъ VII, VIII, IX и X сем. К. Славянскій част. патол. и терапія женскихъ болѣзней. *O. Küstner.* Kurtzes Lehrbuch der Gynekologie 1901. Акад. Красовскій Оперативное акушерство 4-е изд. Фричъ Клиника акушерскихъ операцій русск. пер. съ 4 нѣм. изд. А. Муратовъ. Клиническія лекціи по акушерству и женскимъ болѣзнямъ. Феноменовъ. Оперативное акушерство, послѣднее изданіе.

Совѣщательные часы: ежедневно, за исключеніемъ праздниковъ, отъ 9 до 12½ ч. дня, кромѣ часовъ, занятыхъ лекціями.

46) Приватъ-доцентъ В. А. Добронравовъ (8 ч.) для студентовъ 5 и 7-го полугодій въ Александровской больницѣ и лѣчебницѣ Благотворительнаго общества: Діагностика съ поликлиникою женскихъ болѣзней (4 ч.) для студентовъ 5-го полугодія: Воспалительныя формы и новообразованія матки,—понедѣльникъ 2—3, среда 8—9 и пятница 2—4.—Оперативное акушерство (4 ч.) для студентовъ 7-го полугодія: полный курсъ съ практическими упражненіями,—вторникъ и четвергъ 4—6.—Практическія занятія по діагностикѣ съ поликлиникою женскихъ болѣзней и по оперативному акушерству производятся въ концѣ каждой лекціи.

Кабинеты гинекологической діагностики и лѣчебницы Благотворительнаго общества открыты для практич. занятій въ часы, назначенные для лекцій.

Пособія для студ. обоихъ семестровъ: По діагностикѣ съ поликлиникою женскихъ болѣзней: Курсъ лекцій по діагностикѣ съ поликлиникою женскихъ болѣзней прив.-доцента д-ра мед. В. А. Добронравова, Кіевъ, изд. 2-е дополненное, 1894; проф. Толочиновъ. Учебникъ женскихъ болѣзней, 1897; Проф. Снегиревъ, Клиническія лекціи по женскимъ болѣзнямъ, Москва 1899 г.; *Fritsch*, Die Krankheiten der Frauen 9Aufl., 1900; По оперативному акушерству: Лекціи проф. Феноменова, Казань, изд. 3-е, 1897; Проф. Толочиновъ, Учебникъ акушерства, Харьковъ 1898; Альфельдъ, Руков. къ акушерству, русскій перев., Спб. 1900.

Совѣщательный часъ: послѣ лекцій.

47) Приватъ-доцентъ П. Г. Бондаревъ (2 ч.) для студентовъ 5 7 и 9 полугодій—акушерство и женскія болѣзни. Оперативное акушерство съ упражненіями на фантомѣ въ акушерско-гинекологической клиникѣ (2 ч.). Понедѣльникъ и суббота 7—8 ч. веч.

Пособія: для студентовъ всѣхъ полугодій—учебники Акушерства К. Шредера, Рунге, Толочинова. Для студентовъ 7, 8, 9 и 10-го полугодій, кромѣ вышеуказанныхъ, еще слѣдующія: Оперативное акушерство Крассовскаго, Феноменова; Pozzi,—руководство клинической оперативной гинекологіи, русск. перев. 1897 г. Снегирева—Маточныя кровотеченія, 1900.

Совѣщательный часъ: послѣ лекцій.

48) Приватъ-доцентъ А. И. Ивановъ (4 ч) для студентовъ 5 и 9 полугодій въ Александровской больницѣ; Акушерство и гинекологія; Акушерская діагностика: физіологія и патологія родовъ и послѣродового періода для студентовъ 5-го полугодія (2 ч.). Среда и пятница 5—6 ч. Клиника патологіи и терапіи родовъ, акушерскихъ операцій и клиника большихъ гинекологическихъ операцій для студ. 9-го полугодія (2 ч.) вторникъ и четвергъ 6—7 ч. веч.

Родильный домъ Городской больницы Цесаревича Александра открытъ для практическихъ занятій 8—12 ч. утра и съ 5 час. всю ночь.

Пособія для студ. обоихъ полугодій: Толочиновъ—Учебникъ акушерства; Крассовскій, Оперативное акушерство; Феноменовъ, Оперативное акушерство; Рунге—Учебникъ акушерства; Шредеръ—

Учебникъ акушерства: *Tarnier* et *Budin*—Traitè de l'art des accouchements; *Ahlfeld,* Lehrbuch der Geburtshülfe; *Henri Varnier*—Pratique des Accouchements obstétrique journaliere; Лазаревичъ, Учебникъ акушерства; *Runge,* Gynecologie, 1902: Альфельдъ, Учебникъ акушерства; Кереръ, Оперативное акушерство; *Zweifel,* Handbuch der Geburtshülfe. *Veit* Gynecologie. Runge—Gynecologie.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

49) Приватъ-доцентъ Н. К. Неёловъ (2 ч.) для студентовъ 7 полугодія въ помѣщеніи факультетской акушерской клиники: Акушерство и женскія болѣзни. По акушерству: о тазахъ. По Гинекологіи: о неправильныхъ положеніяхъ матки. Вторникъ и суббота 6—7 ч. веч.

Пособія: К. Ѳ. Славянскій—Частная патологія и терапія женскихъ болѣзней, Спб. 1888—1897: Н. Ф. Толочиновъ, Учебникъ женскихъ болѣзней, Харьковъ 1901; А. Я. Крассовскій—Оперативное акушерство Спб. 1895; Н. И. Феноменовъ—Оперативное акушерство, Казань 1892: Кюстнеръ. Краткій учебникъ Гинекологіи 1903 г. Шредеръ. Учебникъ Акушерства. Скутшъ. Оперативное акушерство 1903.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

50) Приватъ-доцентъ А. П. Яхонтовъ (1 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ аудиторіи общей патологіи: Оперативное акушерство на фантомѣ (практическія занятія). Четвергъ 6—7 ч. веч.

Пособія для студ. обоихъ полугодій: Ф. Славянскій, Частная патологія и терапія женскихъ болѣзней, 1888—1897. *E. Doyen*, Technique chirurgical générale, opérations gynecologiques, *Orthmann*, Курсъ гинекологич. операцій, Спб. 1901. *M. Hoffmeier,* Очеркъ основъ гинекологич. операцій Спб. 1893. *Pozzi,* Руководство клинической и оперативной Гинекологіи, 1897. *O. Küstner*, Краткій учебникъ Гинекологіи, перев. подъ ред. проф. В. Груздева. *H. Fritsch*, Женскія болѣзни, перев. съ 10 нѣмецкаго изд. Спб. 1903.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

51) Ординарный проф. В. Е. Черновъ (5 ч.) для студентовъ 7-го полугодія въ Александровской больницѣ: Дѣтскія болѣзни (4 ч.): Анатомо-физіологическія особенности дѣтскаго организма: женское, коровье и другихъ животныхъ молоко; естественное и искусственное вскармливаніе грудныхъ дѣтей; суррогаты, замѣняющіе женское молоко при искусственномъ вскармливаніи грудныхъ дѣтей; діэтетика и

гигіена дѣтскаго возраста: физическое воспитаніе дѣтей; болѣзни новорожденныхъ, болѣзни рта, зѣва, глотки, носоглоточнаго пространства и заднеглоточные нарывы: болѣзни пупка и vulvo-vaginitis дѣвочекъ; острыя и хроническія заболѣванія кишечника. Дѣтская холера. Паразиты кишечника. Понедѣльникъ 11—12, четвергъ 1—3 и пятница 12—1.

Практическія занятія по дѣтскимъ болѣзнямъ (1 ч. безплатно), четвергъ 3—4.

Клиника дѣтскихъ болѣзней открыта для практическихъ занятій отъ 7 ч. утра до 5 по полудни.

Пособія: Переводъ лекцій по дѣтскимъ болѣзнямъ проф. *Henoch*: *A. Baginsky,* Руков. къ дѣтскимъ болѣзнямъ 1897. Lehrbuch der Kinderkrankheiten, *L Unger,* 1895; Лекціи объ острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ у дѣтей, проф. Н. Ф. Филатова Москва, 1895; его-же, Семіотика и діагностика дѣтскихъ болѣзней; его-же. Клинич. лекціи 1900—1902; Анатомо-физіологическія особенности дѣтскаго организма, Миллеръ, 1885, Москва; Проф. Якоби, Терапія дѣтскаго возраста (русскій перев.), Кіевъ, 1898.

Совѣщательный часъ: понедѣльникъ 10—11 часовъ и пятница 11—12 час.

52) Приватъ-доцентъ А. Карницкій (2 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ Александровской больницѣ. Дѣтскія болѣзни: Семіотика и діагностика дѣтскихъ болѣзней въ связи съ анатомо-физіологическими особенностями дѣтскаго организма. Болѣзни крови (2 ч.). Среда и суббота 1—2 ч. дня.

Пособія для студ. обоихъ полугодій: Семіотика дѣтскихъ болѣзней—Н. Филатовъ. *A. Stössl,* Semiotik und Untersuchung des Kindes, 1875. Ch. Luzet, la chlorose. 1892. *Monti,* Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen, 1898.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

53) Ординарный проф. и деканъ факультета Н. А. Оболонскій (6 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій: Судебная медицина, судебная психопатологія и токсикологія. Судебная медицина, (3 ч.) для студентовъ 7 полугодія въ зданіи Анатомическаго театра: Введеніе. исторія судебной медицины; обрядовый отдѣлъ; изслѣдованіе трупа, разные виды насильственной смерти, изслѣдованіе вещественныхъ доказательствъ съ судебно-химическимъ изслѣдованіемъ включительно. Среда 12—2

и суббота 2—3.—Клиническія лекціи по судебной психопатологіи и судебно-медицинскому испытанію въ соматическихъ заболѣваніяхъ (3 ч.) для студентовъ 9-го полугодія въ клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи военнаго госпиталя: вторникъ 12—2 и пятница 11—12.

Практическія занятія: Судебно-медицинское изслѣдованіе труповъ (3 ч.) для студентовъ 9-го полугодія—въ помѣщеніи судебно-медицинскаго кабинета:—понедѣльникъ, четвергъ и суббота 10—11 ч. (по мѣрѣ поступленія труповъ).—Судебно-медицинское изслѣдованіе вещественныхъ доказательствъ и судебно-химическое изслѣдованіе (2 ч. безплатно) для студентовъ 9-го полугодія въ помѣщеніи судебно-медиц. кабинета,—понедѣльникъ 6—8 ч. веч.

Лабораторія и музей открыты для практическихъ занятій ежедневно 10—3 ч.

Пособія: Для студентовъ 7 и 8 полугодій: Оболонскій, Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи труповъ, Спб., 1894: Учебникъ судебной медицины д-ра Э. фонъ-Гофмана, перев. съ 5-го нѣм. изд. подъ ред. проф. Сорокина, Спб. 1891,—или же переводъ съ того же изд. подъ ред. проф. Штольца, Спб. 1891; Handbuch der gerichtl. Medicin, herausg. von D-r J. von *Maschka*, Tübingen 1881—82: Traité de médecine lègale par Legrand du Saulle, Paris 1886; Precis de médecine légale par le d-r *Ch. Vibert*, Paris 1890; *P. Brouardel*, La mort et la mort subite, 1895: его-же Les asphyxies par les gaz, les vapeurs et les anesthésiques. Paris 1896; его-же, la pendaison, la suffocation, la submersion 1897; его-же, Les explosifs et les explosions. Paris 1897. Штрассманъ, учебникъ судебной медицины, перев. съ нѣм. 1902, Спб. Для студентовъ 9 и 10 полугодій: Судебная психопатологія д-ра Р. Ф. Крафтъ-Эбинга, русс. перев. Спб. 1895; Наставленіе для судебно-химическаго изслѣдованія ядовъ проф. Траппа, Спб. 1877: D-r *R. Kobert*, Lehrbuch der Intoxikationen, Stuttgart 1893; Précis de Toxicologie par le d-r *Ch. Vibert*, Paris, 1900: D-r *Lewin*, Lehrbuch der Toxicologie, Wien u. Leipzig 1895.

Совѣщательные часы: среда и суббота 2—3.

54) Приватъ-доцентъ И. И. Кіяницынъ (2 ч.) для студентовъ 9-го полугодія въ зданіи Анатомическаго театра. Судебная медицина: Судебная химія и токсикологія (1 ч.); Ученіе о птомаинахъ, суббота 6—7 ч. веч.—Практическія занятія по судебной химіи и токсикологіи (1 ч.) для студентовъ 9-го полугодія—понедѣльникъ 6—7 ч. веч.

Судебно-химическая лабораторія открыта для практическихъ занятій по понедѣльникамъ и субботамъ отъ 6—8 ч. веч.

Пособія: Кобертъ, Compendium практической токсикологіи; Драгендорфъ. Судебно-химическое открытіе ядовъ; Траппъ, Наставленіе къ судебно-медицинскому открытію ядовъ; Оболонскій, Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи трупа и вещественныхъ доказательствъ; *Brieger*, I. Ueber Ptomaine; II. Weitere Untersuchungen über Ptomaine; III. Untersuchungen über Ptomaine; *Brouardel* и *Ogier*, Les ptomaines au point de vue des causes d'erreur dans les recherches toxicologiques; Ягодзинскій, Птомаины и левкомаины; Дворниченко, Судебно-химическое изслѣдованіе ядовъ.

Совѣщательный часъ: послѣ лекцій:

55) Ординарный проф. В. Д. Орловъ (5 ч.) для студентовъ 7-го полугодія въ помѣщеніи лабораторіи гигіены: Общественная гигіена и медицинская полиція. Гигіена и медицинская полиція (3 ч.): Общее введеніе. Статистическій методъ въ приложеніи къ задачамъ гигіены. Группа климата: а) внѣшній климатъ: б) жилище и его матеріалы: отопленіе, освѣщеніе, вентиляція; в) одежда и ея матеріалы: значеніе отдѣльныхъ частей одежды: чистота одежды и критерій чистоты; дезинфекція жилища и одежды; дезинфецирующія средства и дезинфекціонные приборы и аппараты. Больницы, ихъ типы и системы; школы, ихъ устройство. Заразныя болѣзни и мѣры борьбы съ ними. Профессіональная гигіена въ ея главныхъ видахъ: фабрики, ремесла, войска, тюрьмы. Вторникъ 1—3 и среда 2—3. Практическія занятія по предметамъ гигіены (методика) и медицинской полиціи (2 ч.) для студентовъ 7-го полугодія, по группамъ.— понедѣльникъ, вторникъ, четвергъ и пятница 5—7 ч. веч.

Гигіеническая лабораторія открыта для практическихъ занятій ежедневно 10—3 часовъ дня и вечеромъ въ часы практическихъ занятій.

Пособія: К. Флюгге, Основы гигіены, перев., Спб. 1893; Его-же, Руковод. къ гигіеническимъ методамъ изслѣдованія, переводъ подъ ред. Шмелева, Спб. 1882; Эрисманъ Ф. Ф., Курсъ гигіены большой и малый, Москва 1887 и 1898; Доброславинъ А. П., Курсъ гигіены, ч. I, Спб. 1889, и ч. II, 1884; К. Фойтъ, Физіологія общаго питанія и обмѣна веществъ, перев. проф. А. П. Щербакова, Спб. 1885; Бауэръ, О питаніи больныхъ и діэтическихъ способахъ лѣченія, перев. М. Я. Капустина, Спб. 1885; А. Я. Щербаковъ, Спо-

собы санитарныхъ изслѣдованій, ч. I, Спб. 1877, и ч. II, 1882; Скворцовъ И., Планы и способы санитарныхъ изслѣдованій, Харьковъ 1889; *König J.*, Chemische Zusammensetzung der menschlich Nahrungs-und Genussmittel, 3-е изд., Berlin 1889 и 1893; *Richard J.*, Encyclopedie d'hygiène et de médicine publique, Paris, tomes I—IV, 1889—92; *Ohmüller W.*, Die Untersuchung des Wassers, Berlin 1894; *Ziemssen* und *Pettenkofer*, Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten, Leipzig 1882—1887; *Lehman* K, Die Methoden der practischen Hygiene, Wiesbaden 1890; Рубнеръ М., Учебникъ гигіены, перев. Спб. 1897; *Emmerich* und *Trillich H.* Anleitung zu hygienischen Untersuchungen, München 1892; *Weyl Th.* Handbuch der Hygiene 1893—1901 (всѣ выпуски), Jena. *Leyden E.*—Handbuch der Ernährungstherapie и Diätetik Bd., I и II, 1898—1899. *Hueppe F.* Handbuch der Hygiene, Berlin, 1900; Его-же, Русскій перев. Спб. 1901 г., Левинъ, Краткое руководство къ химическому изслѣдованію воды Спб. 1901 г.; *Proust A.*, Traité l'hygiene, Paris 1902 г.

Совѣщательные часы: въ часы практическихъ занятій.

56) Приватъ-доцентъ А. В. Корчакъ-Чепурковскій (1 ч.) для студентовъ 7 и 9 полугодій въ помѣщеніи лабораторіи гигіены: эпидеміологія и санитарная статистика. Эпидеміологія: общая эпидеміологія и обзоръ государственныхъ и общественныхъ санитарныхъ учрежденій, предназначенныхъ для борьбы съ болѣзненностью населенія вообще и въ частности съ эпидеміями; среда 7—8 ч. веч.

Пособія: Для студентовъ обоихъ полугодій: а) по эпидеміологіи: *Prof. A. Weichselbaum*, Epidemiologie Jena 1899. и русск. перев. Изд. журн. «Практич. Мед.» 1900 г. *M. Léon Colin*, Epidemiologie (въ Encyclopedie d'hygiene et de médecine publique red. par Jules Rochard I и II. Paris) *A. Gottstein.* Allgemeine Epidemiologie Leipzig 1897 г.. *A. Hirsch*, Handb. d. historisch-geographischen Pathologie 1—3 Abth Stuttgart 1881—1886. *Finkelburg.* Geschichtliche Entwicklung und Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in den Kulturstaaten (въ Handb. d. Hygiene. Prof. Th. Weyl B I, 1 Abth. Jena 1893). *Ziemssen*, Руководство къ частн. патол. и терапіи т. I. Обществ. гигіена и промысловыя болѣзни. *Е. Л. Осиповъ, И. В. Поповъ, П. И. Курчинъ.* Русская земская медицина. Москва 1899; б) по санитарной статистикѣ. *Т. Маиръ.* Статистика и обществовѣденіе пер. В. Я. Желѣзнова т. I и II. Спб. 1899 и 1900 гг. 2) Его-же. Закономѣрность

въ обществ. жизни пер. подъ ред. проф. Чупрова. *Ю. Э. Янсонъ*: Сравнит. статистика населенія Спб. 1892 г. Исторія и теорія статистики въ монографіяхъ подъ ред. *проф. Янсона.* Спб. 1879. Глава о санитарной статистикѣ въ курсахъ гигіены *Эрисмана*, *Ковальковскаго, Скворцова.* Изд. санит. стат. бюро земствъ и городовъ.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

Сверхъ того, студенты медицинскаго факультета слушаютъ лекціи нижеслѣдующихъ профессоровъ физико-математическаго факультета.

57) Ординарный профессоръ Я. Н. Барзиловскій (10 ч.); изъ нихъ 2 часа безплатныхъ для студентовъ 1 и 3-го полугодій въ помѣщеніи неорганическаго отдѣленія химической лабораторіи: Неорганическая химія (6 ч.): для студентовъ 1-го полугодія: Металлоиды и металлы,—вторникъ 12—1, среда 12—1, четвергъ 9—11 и суббота 12—2.

Практическія занятія по аналитической химіи (4 ч.) для студентовъ 3-го полугодія: понедѣльникъ, вторникъ, среда и четвергъ 2—3 ч.

Химическая лабораторія открыта ежедневно отъ 8 часовъ утра до 7 час. вечера.

Пособія для студ. обоихъ полугодій: Ф. Флавицкій, Общая или неорганическая химія, 1898; В. Рихтеръ, Учебникъ неорганической химіи, 10-ое изд. подъ ред. Л. Явейна; Потылицынъ, Начальный курсъ химіи, 5-е изд., 1895; Каблуковъ, Основныя начала неорганической химіи, 1900; *Kraft*, Anorganische Chemie, 1898; *Erdmann*, Lehrbuch der anorganischen Chemie. По качественному анализу: А. Аксеновъ, Краткій курсъ качественнаго химическаго анализа, Меншуткинъ, Аналитическая химія.

Совѣщательные часы: ежедневно послѣ лекцій.

58) Ординарный проф. Н. Н. Шиллеръ (5 ч.) для студентовъ 1-го полугодія: Физика: Механическая часть, физика капельножидкихъ и газообразныхъ тѣлъ, ученіе о звукѣ. Теплота. Понедѣльникъ 12—1, среда и суббота 11—12, пятница 11—1.

Практическія занятія ежедневно вечеромъ (по группамъ).

Пособія: Хвольскій, Краткій курсъ физики; Зиловъ, Курсъ физики 3-е изданіе.

59) Ординарный проф. Н. В. Бобрецкій (3 ч.) для студентовъ 1-го полугодія: Зоологія съ сравнительной анатоміей: Зоологія безпо-

звоночныхъ въ особенности паразитовъ человѣка. Понедѣльникъ и четвергъ 11—12, пятница 1—2.

Пособія: Н. Бобрецкій, Учебникъ зоологіи, Кіевъ 1897; *H. Braun,* Die thierischen Parasiten des Menschen, 2-te Aufl: П. Беркосъ и И. Ипгепицкій—Практическая зоотомія.

60) Ординарный проф. О. В. Баранецкій (2 ч.) для студентовъ 1-го полугодія: Ботаника: анатомія. общая морфологія и морфологія споровыхъ растеній—понедѣльникъ 1—2 и четвергъ 12—1.

Пособія: П. Шмальгаузенъ, Краткій учебникъ ботаники, 2-е изд., Кіевъ 1899: И. Бородинъ, Краткій учебникъ ботаники. Спб. 1898.

Совѣщательный часъ: четвергъ 1—2 ч.

Въ весеннемъ полугодіи 1903—1904 учебнаго года.

1) Вакантная каѳедра (20 ч.) для студентовъ 2-го и 4-го полугодій въ помѣщеніи анатомическаго театра: Нормальная анатомія человѣка (4 ч.) для студентовъ 2-го полугодія: Ангіологія (анатомія сердца, кровеносная сосудистая система, лимфатическіе узлы и сосуды); анатомія органовъ дыханія и пищеваренія. Понедѣльникъ и вторникъ 9—10, и среда 12—2.—Нормальная анатомія человѣка (4 ч.) для студентовъ 4-го полугодія—дополнительный (безплатный) курсъ: Подробная анатомія мозга и органовъ чувствъ. Четвергъ и пятница 9—11. Практическія занятія по анатоміи (12 ч.) для студентовъ 2 и 4-го полугодія: приготовленіе препаратовъ мускуловъ и связокъ; вскрытіе полостей тѣла съ практическими занятіями по спланхнологіи; практическія занятія по анатоміи головного мозга. Ежедневно 5—7 ч. веч.

Секціонный залъ и учебный музей открыты для практическихъ занятій студентовъ въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше въ обозрѣніи преподаванія на осеннее полугодіе.

Совѣщательные часы: понедѣльникъ и вторникъ 10—11, среда 2—3, четвергъ и пятница 11—12.

2) Приватъ-доцентъ Н. Н. Жукъ (4 ч.) для студентовъ 4-го и 8-го полугодій въ анатомическомъ театрѣ и въ терапевтической клиникѣ: Описательная анатомія (2 ч.): Спеціальный курсъ анатоміи и топографіи грудной и брюшной полостей и органовъ, въ нихъ распо-

ложенныхъ,—пятница 8—10.—Горловыя болѣзни (2 ч.),—вторникъ 5—7 веч.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ же, что и въ осеннемъ полугодіи.

3) Ординарный профессоръ С. И. Чирьевъ (8 ч.) для студентовъ 4-го полугодія въ помѣщеніи физіологическаго института: Физіологія здороваго человѣка: Физіологія пищеваренія, всасыванія и выдѣленій; физіологія пищевого обмѣна веществъ въ тѣлѣ; физіологія животной теплоты; физіологія органовъ чувствъ, нервной системы, органовъ движенія и физіологія размноженія. Вторникъ, среда, четвергъ и суббота 11—1, въ томъ числѣ 2 часа безплатныхъ, предназначенныхъ спеціально для демонстрацій физіологич. приборовъ и опытовъ надъ животными.

Физіологическій институтъ открытъ для спеціальныхъ научныхъ занятій въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

4) Ординарный профессоръ Я. П. Якимовичъ (8 ч.) для студентовъ 2-го полугодія въ гистологическомъ институтѣ: Гистологія (4 ч.): о строеніи тканей и ихъ развитіи; о строеніи органовъ кровеносной и лимфатической системъ; о строеніи дыхательныхъ и пищеварительныхъ органовъ; о строеніи кожи, костей и мускуловъ, какъ органовъ. Вторникъ 10—12 и четвергъ 9—11.—Практическія занятія по гистологіи (4 ч.): пятница 8—10 и суббота 9—11.

Гистологическая лабораторія открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

5) Привать-доцентъ Ф. И. Ломинскій (2 ч.) для студентовъ 10-го полугодія въ гистологическомъ институтѣ: Практическія занятія по гистологіи съ эмбріологіей (2 ч.) для студентовъ 10-го полугодія,—четвергъ 12—2.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

6) Ординарный профессоръ А. А. Садовень (14 ч.) для студентовъ 4-го полугодія въ помѣщеніи медицинской химіи: Медицинская химія (4 ч.,—въ томъ числѣ 1 часъ безплатный); Химія тканей, о мо-

локѣ, мочѣ и обмѣнѣ веществъ. Понедѣльникъ 11—1, пятница и суббота 1—2.—Практическія занятія по медицинской химіи для студентовъ 4-го полугодія (10 ч., въ томъ числѣ 8 ч. безплатныхъ); понедѣльникъ и четвергъ 1—3, вторникъ 9—11 и 1—3 и среда 9—11.

Лабораторія открыта въ тѣ же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

7) Экстраординарный профессоръ Т. И. Лоначевскій-Петруняка (16 ч.) для студентовъ 4-го полугодія и фармацевтовъ въ помѣщеніи фармацевтической лабораторіи: Фармація и фармакогнозія (3 ч.): Химическая часть фармаціи: органическія соединенія; по предмету ботанико-зоологической части фармаціи: растительныя и животныя вещества и рецептура. Среда 1—2, пятница и суббота 2—3.—Практическія занятія: По фармаціи и судебной химіи (для фармацевтовъ 2-го и 4-го полугодія) 9 ч., четвергъ, пятница и суббота 4—7 пополудни; по производству судебно-химическихъ изслѣдованій (для фармацевтовъ 4-го полугодія) 2 часа: суббота 12—2.

Фармацевтическая лабораторія и кабинетъ открыты въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

8) Заслуж. орд. проф. Э. Г. Гейбель. Фармакологія (2 ч.) для студентовъ 8 полугодія въ помѣщеніи аудиторіи № 7. О средствахъ, дѣйствующихъ на сердце, ихъ фармакологія и примѣненіе къ терапіи. Снотворныя (hypnotica), болеутоляющія (anodyna) и анэстезирующія (anaesthetica) средства въ фармакологическомъ и терапевтическомъ отношеніяхъ. Среда и суббота 2—3.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: среда и суббота 1—2.

9) Ординарный профессоръ Ю. П. Лауденбахъ: Фармакологія съ рецептурою, токсикологіею и ученіемъ о минеральныхъ водахъ (6 ч.) для студентовъ 6-го полугодія въ фармакологической лабораторіи: Органическія лѣкарственныя вещества. Понедѣльникъ и среда 12—1, вторникъ 1 – 2, пятница 12—2 и суббота 10—11.—Практическія занятія: Фармакодинамика и токсикологія, производство опытовъ надъ животными (4 ч. безплатно): вторникъ, четвергъ 3—4 и пятница 2—4.

Фармакологическая лабораторія открыта въ тѣ-же дни и часы.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

10) Экстраординарный профессоръ В. К. Линдеманъ (4 ч.): Общая патологія (систематическій курсъ) для студентовъ 6-го полугодія, въ помѣщеніи при лабораторіи Общей Патологіи: Патологія органовъ кровообращенія, дыханія, пищеваренія и выдѣленія. Патологія крови; патологія теплового обмѣна; патологія общаго обмѣна веществъ. Среда 1—3 и четвергъ 1—3.

Лабораторія общей патологіи открыта въ тѣ-же дни, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

11) Ординарный профессоръ В. К. Высоковичъ (24 ч.) для студентовъ 6, 8 и 10 полугодій въ патолого-анатомическомъ институтѣ: Патологическая анатомія (4 ч.) для студентовъ 6-го полугодія: Ученіе о новообразованіяхъ. Частная патологическая анатомія органовъ съ демонстраціей макро—и микроскопическихъ препаратовъ и органовъ, получаемыхъ со вскрытій. Вторникъ 11—1 и суббота 12—2.—Повторительный курсъ частной патологической анатоміи съ демонстраціей музейныхъ препаратовъ для студентовъ 10 полугодія (2 ч.,—безплатно), пятница 1—3.

Практическія занятія по патологической гистологіи (инфекціонныя гранулемы и опухоли), для студентовъ 6-го полугодія, и техникѣ вскрытій для студентовъ 10 полугодія—въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Патолого-анатомическій институтъ открытъ для практическихъ занятій въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

12) Ординарный проф. К. Э. Вагнеръ (9 ч.) для студентовъ 6-го полугодія въ пропедевтическомъ отдѣленіи Александровской больницы: Врачебная діагностика (4 ч.): Изслѣдованіе сердца и сосудовъ; изслѣдованіе пульса; изслѣдованіе желудочно-кишечнаго канала, печени, почекъ, мочи, крови, мокроты, испражненій; значеніе бактеріологическихъ данныхъ для діагностики: значеніе Рентгеновскихъ лучей для діагностики: Тѣ-же дни и часы, что и въ осеннемъ полугодіи.—

Практическія занятія по пропедевтической клиникѣ (5 ч.): Ознакомленіе студентовъ съ признаками болѣзней и комбинаціей этихъ признаковъ соотвѣтственно клиническому матеріалу. Тѣ-же дни и часы, что и въ осеннемъ полугодіи.

Пропедевтическая клиника открыта ежедневно въ тѣ-же часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

13) Ординарный профессоръ В. П. Образцовъ (8 ч.) для студентовъ 6-го полугодія въ Александровской больницѣ: Частная патологія и терапія (4 ч.): Болѣзни—органовъ дыханія, кровообращенія, мочеотдѣленія, органовъ движенія, обмѣна веществъ. Среда 9—11 и суббота 8—10. Практическія занятія по частной патологіи и терапіи (4 ч.): понедѣльникъ и пятница 8—10.

Терапевтическое отдѣленіе Александровской больницы открыто въ тѣ-же часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

14) Приватъ-доцентъ Ѳ. Г. Яновскій (4 ч.) для студентовъ 6 и 10 полугодій въ Александровской больницѣ: Частная патологія и терапія. Клиническая микроскопія и бактеріологія (1 ч.)—пятница 8—9.—Клиника внутреннихъ болѣзней (1 ч.),—среда 8—9.—Практическія занятія по клинической микроскопіи и бактеріологіи (2 ч.), понедѣльникъ и четвергъ 8—9.

Лабораторія Александровской больницы открыта въ тѣ-же часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

15) Приватъ-доцентъ В. Ѳ. Бушуевъ (2 ч.) для студентовъ 6, 8 и 10 полугодій, въ военномъ госпиталѣ и аудиторіи № 8; частная патологія и терапія (2 ч.): клиническое и діэтетическое лѣченіе—четвергъ 6—7 ч. веч.; практическія занятія по частной патологіи и терапіи, упражненія по массажу—среда 8—9. Госпиталь открытъ въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія: указаны выше.

Совѣщательные часы: тѣ-же.

16) Приватъ-доцентъ А. Косткевичъ (4 ч.) для студентовъ 8 полугодія въ больницѣ для чернорабочихъ: Клиника внутреннихъ болѣзней. Болѣзни легкихъ и плевры,—вторникъ и суббота 1—3.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

17) Приватъ-доцентъ К. Коровицкій (3 ч.) для студентовъ 6 и 8 полугодій въ помѣщеніи терапевтической факультетской клиники: частная патологія и терапія. Болѣзни крови—понедѣльникъ 8—9 ч. у., пятница 6—7 ч. Практическія занятія по клинической гематологіи—7—8 ч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

18) Приватъ-доцентъ А. А. Тржецѣскій (2 ч.) для студентовъ 6 и 8 полугодій въ фармакологической аудиторіи: болѣзни органовъ пищеваренія, вторникъ 6—8 ч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

19) Ординарный проф. И. А. Сикорскій (22 ч.) для студентовъ 8 и 10 полугодій въ Александровской больницѣ и въ военномъ госпиталѣ: Систематическое и клиническое ученіе о душевныхъ и нервныхъ болѣзняхъ. Нервныя болѣзни (1 ч.): Систематическій курсъ болѣзней головного мозга, электро-діагностики и электро-терапіи, гидротерапіи; массажъ,—понедѣльникъ 12—1.—Клиника нервныхъ болѣзней (1 ч.): Клиническій курсъ болѣзней головного мозга,—понедѣльникъ 1—2.—Психіатрія—курсъ систематическій (1 ч.): среда 9—10. Психіатрическая клиника (1 ч.): пятница 10—11.

Практическія занятія по клиникѣ нервныхъ болѣзней и по электро-діагностикѣ (12 ч.),—ежедневно, кромѣ воскресеній, 6—8 час. веч. (безплатно).—Практическія занятія по клиникѣ душевныхъ болѣзней (6 ч.),—ежедневно, кромѣ воскресеній, 5—6 ч. веч. (безплатно).

Кабинетъ, лабораторія и клиника открыты для практическихъ занятій въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

20) Приватъ-доцентъ П. И. Нечай (2 ч.) для студентовъ 10 полугодія въ Кирилловской больницѣ: Психіатрія (1 ч.); демонстрація больныхъ (1 ч.) среда 5—7.

Кіевскій военный госпиталь и Кирилловская больница открыты въ тѣ-же часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

21) Приватъ-доцентъ К. М. Леплинскій (7 ч.) для студентовъ 6, 8 и 10 полугодій въ лѣчебницѣ Коршуна и Александровской больницѣ: Психіатрія и нервныя болѣзни. Психіатрія (2 ч.): Уходъ за душевно-больными; избранные отдѣлы психіатріи,—суббота 4—6. Нервныя болѣзни (1 ч.): Тѣ-же отдѣлы, что и въ осеннемъ полугодіи,—пятница 2—3.—Практическія занятія по психіатріи—по 2 ч. въ недѣлю, а именно,—по субботамъ 4—6 ч. и нервнымъ болѣзнямъ,—вторникъ 2—4.

Частная лѣчебница С. И. Коршуна и амбулаторный пріемъ нервно-больныхъ въ Александровской больницѣ открыты для практическихъ занятій въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательный часъ тотъ-же.

22) Приватъ-доцентъ В. Г. Киселевъ (1 ч.) для студентовъ 10 полугодія въ военномъ госпиталѣ: Душевныя и нервныя болѣзни (1 ч.): избранные отдѣлы—суббота 2—3.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

23) Приватъ-доцентъ М. Н. Лапинскій (3 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ Александровской больницѣ и Университетѣ: Нервныя и душевныя болѣзни. Разстройство рефлекторныхъ функцій и электро-діагностика (2 ч.).—Пятница 1—3 ч. Симптоматологія наиболѣе часто встрѣчающихся душевныхъ заболѣваній. Суббота 6—7 ч. Александровская больница открыта для практическихъ занятій по утрамъ до 12 ч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

24) Приватъ-доцентъ В. Селецкій (2 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій въ Александровской больницѣ: электротерапія болѣзней нервной системы для студентовъ 8-го полугодія (1 ч.), вторникъ 3—4. Общая терапія душевныхъ болѣзней для студентовъ 10-го полугодія въ аудиторіи №6 (1 ч.) четвергъ 2—3.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

25) Приватъ-доцентъ М. Колесниковъ (2 ч.) для студентовъ 8 и 10 полугодій въ военномъ госпиталѣ. Нервныя и душевныя болѣзни. Нервныя болѣзни (1 ч.): истерія, эпилепсія и нейрастенія. Вторникъ 7—8. Душевныя болѣзни (1 ч.): душевныя болѣзни на почвѣ вырожденія,—пятница 7—8. Практическія занятія по душевнымъ и нервнымъ болѣзнямъ ежедневно, за исключеніемъ воскресныхъ дней и праздниковъ, 11—12 ч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

26) Приватъ-доцентъ В. Ларіоновъ (3 ч.) для студентовъ 8 и 10 полугодій въ аудит. № .... Нервныя и душевныя болѣзни. Нервныя болѣзни: Избранные отдѣлы (1 ч.) Вторникъ 7—8 ч. Душевныя болѣзни (1 ч.) Пятница 7—8 ч. Практич. занятія по душевнымъ и нервнымъ болѣзнямъ (1 ч.) Среда 2—3 ч. въ военномъ госпиталѣ.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

27) Ординарный проф. С. П. Томашевскій (9 ч.) для студентовъ 10-го полугодія, въ военномъ госпиталѣ: Систематическое и клиническое ученіе о накожныхъ и сифилитическихъ болѣзняхъ. Дерматологія (3 ч.): Гипертрофіи и атрофіи кожи; новообразованія кожи: паразитарныя болѣзни кожи:—Понедѣльникъ 12—1 и суббота 8—10. Сифилидологія (2 ч.): Общій очеркъ гуммознаго періода сифилиса: висцеральныя пораженія гуммознаго характера; наслѣдственный сифилисъ: профилактика и терапія сифилиса. Вторникъ 10—12. Практическія занятія по дерматологіи (2 часа), – вторникъ 1—3.—Практическія занятія по сифилидологіи (2 ч.),—среда 12—2.

Кабинетъ, лабораторія и клиника открыты въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательный часъ тотъ-же.

28) Приватъ-доцентъ В. К. Боровскій (3 ч.) для студентовъ 6 и 8-го полугодій въ помѣщеніи патолого-анатомическаго института: Сифилидологія и дерматологія. Сифилидологія (1 ч.): Пораженіе костей; сифилисъ грудныхъ и брюшныхъ органовъ; сифилисъ головного

и спинного мозга: леченіе сифилиса; профилактика сифилиса,—среда 6—7 ч. веч.—Дерматологія (1 ч.): Новообразованія кожи; паразитическія болѣзни кожи,—суббота 6—7 веч.—Практическія занятія по сифилидологіи въ военномъ госпиталѣ—по 1 ч. въ недѣлю: среда 3—4 ч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

29) Приватъ-доцентъ А. А. Линдстремъ (4 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій въ военномъ госпиталѣ: Дерматологія и сифилидологія. Дерматологія (1 ч.):—пятница 1—2. Діагност. и поликлин. кожныхъ и венер. болѣзней,—суббота 1—3.—Практическія занятія по венерологіи и дерматологіи (1 ч.),—вторникъ 12—1 ч.

Венерическое отдѣленіе Кіевскаго военнаго госпиталя и лечебница Благотворительнаго Общества открыты для практич. занятій въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше..

Совѣщательные часы тѣ-же.

30) Ординарный профессоръ В. В. Чирковъ (6 ч.) для студентовъ 8-го полугодія: Терапевтическая факультетская клиника: Разборъ больныхъ по имѣющемуся клиническому матеріалу, преимущественно: болѣзни бронховъ, легкихъ, сердца, плевры и почекъ. Вторникъ, четвергъ и суббота 9—11.

Клиника открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

31) Ординарный профессоръ К. Г. Тритшель (6 ч.) для студентовъ 10-го полугодія въ военномъ госпиталѣ: Терапевтическая госпитальная клиника: Клиническія лекціи по частной патологіи и терапіи—по мѣрѣ накопленія клиническаго матеріала. Понедѣльникъ, вторникъ и пятница 8—10.

Терапевтическая госпитальная клиника и лабораторія при ней открыты въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

32) Ординарный проф. П. И. Морозовъ (12 ч.) въ аудиторіи оператив. хирургіи: Оперативная хирургія съ топографической анато-

міей (4 ч.) для студентовъ 6 полугодія: Рѣзекціи; спеціальныя операціи по областямъ тѣла (на головѣ, шеѣ, груди, животѣ, тазѣ и промежности); пластическія операціи. Вторникъ 8—10 и четвергъ 11—1.

Практическія занятія по оперативной хирургіи съ топографической анатоміей (6 ч.,—платныхъ 2 ч.) для студентовъ 6-го полугодія: Операціи на трупѣ: перевязки сосудовъ, ампутаціи, вычлененія, резекціи и нѣкоторыя изъ спеціальныхъ операцій (трахеотомія, герніотомія)--по группамъ: въ понедѣльникъ, среду и субботу 5—7 час. вечера.

Краткій повторительный курсъ оперативной хирургіи и топографической анатоміи (2 ч.) для студентовъ 10-го полугодія,—курсъ необязательный (для желающихъ)—пятница 5—7 ч. веч.

Операціонная открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

33) Сверхштатный ординарный проф. О. А. Рустицкій (4 ч.) для студентовъ 6-го и 10-го полугодій въ Анатомическомъ театрѣ. Оперативная хирургія: Практическія занятія по предмету оперативной хирургіи,—вторникъ и четвергъ 5—7 ч. веч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

34) Приватъ-доцентъ Н. Н. Михайловъ (6 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ Анатомическомъ театрѣ. Оперативная хирургія полостей (2 ч.),—вторникъ 5—7 ч. веч. Неотложн. операціи для студ. 10 сем. (1 ч.),—понедѣльникъ 5—6 ч. Краткій повторит. курсъ опер. хирургіи. Травмат. поврежд. Острые и хронич. воспалит. процессы; грыжи (1 ч.) для студ. 10 сем. Понедѣльникъ 6—7 ч. Практическія занятія по операціямъ въ полостяхъ (2 ч.), четвергъ 5—7 ч. веч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

35) Ординарный проф. А. Д. Павловскій (7 ч.) для студентовъ 6-го полугодія: Хирургическая патологія и терапія: (4 ч.,—въ томъ числѣ 1 часъ безплатно): Болѣзни кожи и подкожной клѣтчатки, заячья губа, волчья пасть, полипы носа и гортани; болѣзни сухожильныхъ влагалищъ, сухожилій и мышцъ; болѣзни серозныхъ и сли-

зпстыхъ сумокъ; болѣзни лимфатическихъ сосудовъ и железъ: болѣзни артерій, венъ и нервовъ; болѣзни костей и суставовъ,—искривленіе позвоночника и конечностей; болѣзни железъ: грудной, предстательной, околоушной, подчелюстной, подъязычной и яичка; раны черепа,—грудныхъ и брюшныхъ органовъ; грыжи черепа и живота; болѣзни ушей и мочеполового аппарата. Понедѣльникъ 1—3, вторникъ 10—11 и суббота 11—12.—Практическія занятія по предмету хирургической патологіи и терапіи (2 ч. безплатно); среда 5—7 ч. веч.

Лабораторія хирургической патологіи и терапіи открыта въ тѣ-же дни и часы, что и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

36) Приватъ-доцентъ Н. М. Волковичъ (4 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій въ Александровской больницѣ: Діагностика хирургическихъ заболѣваній (1 ч.),—пятница 2—3. Горловыя, носовыя и ушныя болѣзни (1 ч.),—понедѣльникъ 6—7 ч. веч.—Практическія занятія по горловымъ, носовымъ и ушнымъ болѣзнямъ (1 ч.), понедѣльникъ 7—8 ч. веч.; діагностика хирургическихъ заболѣваній, пятница 3—4 ч.

Хирургическое отдѣленіе Александровской городской больницы открыто въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

37) Приватъ-доцентъ П. Качковскій (1 ч.) для студентовъ 6 и 8-го полугодій въ дѣтской лѣчебницѣ. Хирургическая діагностика съ терапіей (1 ч.). Понедѣльникъ 1—2 ч.

Дѣтская лѣчебница открыта для практическихъ занятій въ тѣ-же часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

38) Ординарный проф. Л. А. Малиновскій (6 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ помѣщеніи факультетской хирургической клиники: Частная хирургія—клиническія лекціи. Вторникъ, четвергъ и суббота 11—1.—Практическія занятія по клинической хирургіи. Пріемъ амбулаторныхъ больныхъ, наложеніе повязокъ и вечернія визитаціи больныхъ въ клиникѣ—въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

39) Приватъ-доцентъ Н. Трофимовъ 2 ч. для студентовъ 6 полугодія въ военномъ госпиталѣ. Болѣзни уха, носа и горла (2 ч.), четвергъ 5—7.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

40) Приватъ-доцентъ А. Радзіевскій (3 ч.) для студентовъ 8 и 10 полугодій въ хирургической факультетской клиникѣ. Хирургія мочевыхъ путей (2 ч.). Четвергъ 6—8. Практическія занятія по цистоскопіи и уретроскопіи (1 ч.), Среда 6—7.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

41) Вакантная каѳедра (6 ч.) для студентовъ 10-го полугодія въ военномъ госпиталѣ: Хирургическая госпитальная клиника: Частная хирургія (клиническія лекціи). Понедѣльникъ, среда и суббота 10—12.

Лабораторія для микроскопическихъ, бактеріологическихъ и химическихъ изслѣдованій открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

42) Ординарный проф. А. В. Ходинъ (7 ч.): для студентовъ 8 и 10-го полугодій въ офтальмологической клиникѣ: Офтальмологія съ клиникою. Офтальмологія—систематическій курсъ (2 ч.) для студентовъ 8-го полугодія. Болѣзни защищающаго и двигательнаго аппаратовъ глаза; (болѣзни глазницы, вѣкъ, слезныхъ органовъ, конъюнктивы, склеры, разстройства движеній глазъ),—среда и пятница 11—12. Офтальмологическая клиника (4 ч.) для студентовъ 10-го полугодія. Клиническій разборъ больныхъ (стаціонарныхъ и приходящихъ),—четвергъ 10—12 и суббота 12—2.—Практическія занятія по предмету глазныхъ операцій (1 ч. безплатно) для студентовъ 10-го полугодія: Производство операцій на больныхъ,—четвергъ 9—10.

Глазная клиника открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

43) Приватъ-доцентъ А. Ф. Шимановскій (3 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій; въ глазной клиникѣ и Анатомическомъ театрѣ: оперативная офтальмологія и упражненія въ распознаваніи глазныхъ болѣзней. Практическія занятія по предметамъ оперативной офтальмологіи (1 часъ) и упражненія въ способахъ изслѣдованія глазныхъ болѣзней (2 ч.),—въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

44) Экстраординарный профессоръ А. М. Муратовъ (10 ч.) для студентовъ 6, 8 и 10-го полугодій въ акушерской гинекологической клиникѣ: Акушерско-гинекологическая клиника (6. ч.) для студентовъ 8-го полугодія: понедѣльникъ, среда и пятница 9—11. Систематическій курсъ женскихъ болѣзней (3 ч.) для студентовъ 6-го полугодія: понедѣльникъ, среда и пятница 11—12. Клиника акушерскихъ операцій съ практическими занятіями на фантомѣ и на трупѣ (1 ч.) для студентовъ 10-го полугодія,—четвергъ 12—1. Гинекологическая поликлиника съ практическими занятіями по группамъ (1 ч. безплатно),—четвергъ 1—2 ч. дня.

Практическія занятія по практическому акушерству и гинекологіи—по группамъ для студентовъ 8-го полугодія: 1) пріемъ амбулаторныхъ больныхъ, 2) присутствованіе при родахъ, 3) гинекологическія операціи, 4) очередныя дежурства по клиникѣ, 5) акушерская поликлиника и 6) упражненія на фантомѣ,—въ тѣ же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Акушерская клиника открыта для практическихъ занятій—въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

45) Приватъ-доцентъ В. А. Добронравовъ (8 ч.) для студентовъ 6-го и 10-го полугодій въ Александровской больницѣ и лѣчебницѣ Благотворительнаго общества: Діагностика съ поликлиникою женскихъ болѣзней (4 ч.): Воспалительныя формы и новообразованія придатковъ матки,—среда 1—3, пятница и суббота 2—3.—Оперативное акушерство—полный курсъ съ практическими упражненіями (4 ч.) для студентовъ 10-го полугодія, вторникъ и четвергъ 4—6 ч

дня. Практическія занятія по гинекологической діагностикѣ и оперативному акушерству въ концѣ каждой лекціи.

Кабинетъ діагностики и лѣчебница Благотворительнаго общества открыты въ тѣ же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія тѣ-же.

Совѣщательный часъ тотъ-же.

46) Привать-доцентъ П. Г. Бондаревъ (2 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій. Оперативная гинекологія въ акушерско-гинекологической клиникѣ. Понедѣльникъ и суббота 7—8 ч. веч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

47) Привать-доцентъ А. И. Ивановъ (8 ч.) для студентовъ 6-го и 10-го полугодій въ Александровской больницѣ. Акушерство, пропедевтическая клиника; діагностика физіологическихъ, патологическихъ родовъ и послѣродового періода для студентовъ 6-го полугодія (2 ч.). Среда и пятница 5—6 ч. веч. Акушерскія и гинекологическіи операціи для студентовъ 10-го полугодія (2 часа) вторникъ и четвергъ 6—7 ч. веч.

Родильный домъ открытъ въ тѣ-же дни и часы, что и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

48) Привать-доцентъ Н. К. Неёловъ (2 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ акушерской факультетской клиникѣ; Акушерство: физіол. беременности (1 ч.),—вторникъ 6—7 ч. веч. Гинекологія: о новообразованіяхъ матки (1 ч.). Суббота 6—7 ч. веч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

49) Привать-доцентъ А. П. Яхонтовъ (1 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій въ аудиторіи общей патологіи: оперативное акушерство на фантомѣ (практич. занятія). Четвергъ 6—7 ч. веч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

50) Ординарный проф. В. Е. Черновъ (5 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ Александровской больницѣ: Дѣтскія болѣзни (4 ч.): Катарръ дыхательныхъ путей у дѣтей; воспаленіе легкаго; золотуха;

рахитъ; сифилисъ дѣтей; туберкулезный менингитъ; hydrocephalus chronicus; eclampsia; chorea minor; корь; скарлатина; дифтеритъ: оспа; краснуха; грипп; коклюшъ; цереброспинальный менингитъ; болотная лихорадка и ея особенности; нефритъ. Понедѣльникъ 11—12, четвергъ 1—3 и пятница 12—1.

Практическія занятія по дѣтскимъ болѣзнямъ (1 ч. безплатно),—четвергъ 3—4.

Клиника дѣтскихъ болѣзней открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательный часъ тотъ-же.

51) Приватъ-доцентъ А. Карницкій (2 ч.) для студентовъ 10 сем. въ Александровской больницѣ. Дѣтскія болѣзни: болѣзни органовъ пищеваренія (2 ч.), среда и суббота 1—2 ч. дня.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы послѣ лекцій.

52) Ординарный проф. и деканъ факультета Н. А. Оболонскій (5 ч.) для студентовъ 8 и 10-го полугодій: Судебная медицина съ токсикологіей. Судебная медицина (2 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ зданіи Анатомическаго театра: Изслѣдованіе живого человѣка: среда 12—1 и суббота 2—3.—Клиническія лекціи по судебной психопатологіи и по судебномедицинскому испытанію въ соматическихъ заболѣваніяхъ (3 ч.) для студентовъ 10-го полугодія въ клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи военнаго госпиталя: вторникъ 12—2 и пятница 11—12.

Практическія занятія: Судебно-медицинское изслѣдованіе труповъ (3 ч.) для студентовъ 10-го полугодія въ помѣщеніи судебномедиц. кабинета,—понедѣльникъ, четвергъ и суббота 10—11. Судебно-медицинское изслѣдованіе вещественныхъ доказательствъ и судебно-химическое изслѣдованіе для студентовъ 10-го полугодія въ помѣщеніи суд.-мед. кабинета (2 ч.—безплатно),—пятница 6—8 ч. веч.

Лабораторія и музей открыты въ тѣ-же дни и часы, какъ въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

53) Приватъ-доцентъ И. И. Кіяницынъ (2 ч.) для студентовъ 10-го полугодія: Судебная медицина: Судебная химія и токси-

кологія (1 ч.),—суббота 6—7 ч. веч.—Практическія занятія по судебной химіи и токсикологіи (1 ч.) для студентовъ 10-го полугодія—понедѣльникъ 6—7 ч. веч. Кабинетъ судебной медицины.

Судебно-химическая лабораторія открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательный часъ тотъ-же.

54) Ординарный профессоръ В. Д. Орловъ (5 ч.) для студентовъ 8-го полугодія въ помѣщеніи лабораторіи гигіены: Общественная гигіена и медицинская полиція (3 ч.): Группа питанія: пища съ точки зрѣнія обмѣна веществъ: діэтетика здороваго и больного человѣка. Обзоръ главнѣйшихъ пищевыхъ и вкусовыхъ веществъ. Медико-полицейскій надзоръ за продуктами рынка. Вода, ея составъ, источники происхожденія. Оцѣнка годности воды для питья. Водоснабженіе населенныхъ мѣстъ. Бани, ванны, купанье. Отбросы человѣка. Системы удаленія нечистотъ. Обезвреживаніе нечистотъ. Почва. Ея гигіеническое значеніе. Кладбища, ихъ значеніе и устройства. Требованія медицинской полиціи относительно кладбищъ. Группа половой жизни. Проституція. Взглядъ на нее съ точки зрѣнія русскаго законодательства. Надзоръ за проституціей. Вторникъ 2—3 и среда 1—2.

Практическія занятія по методикѣ гигіены и медицинской полиціи (2 ч.) для студентовъ 8-го полугодія—по группамъ: понедѣльникъ, вторникъ, четвергъ и пятница 5—7 ч. веч.

Гигіеническая лабораторія открыта въ тѣ-же дни и часы, какъ и въ осеннемъ полугодіи.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы тѣ-же.

55) Приватъ-доцентъ А. В. Корчакъ-Чепурковскій (2 ч.) для студентовъ 6 и 8 сем. въ помѣщеніи лабораторіи гигіены: эпидеміологія и санитарная статистика. Общая и частная эпидеміологія: среда 7—8 ч. Санитарная статистика: статистическій методъ изслѣдованія. Санитарное состояніе различныхъ мѣстностей Россіи по даннымъ санитарно-статистическихъ изслѣдованій. Организація санитарно-статистическихъ учрежденій. Суббота 7—8 ч.

Пособія указаны выше.

Совѣщательные часы: послѣ лекцій.

Сверхъ того, студенты медицинскаго факультета слушаютъ лекціи нижеслѣдующихъ профессоровъ физико-математическаго факультета.

56) Ординарный профессоръ С. Н. Реформатскій (4 ч.) для студентовъ 2-го полугодія въ химической лабораторіи: Органическая химія—сокращенный курсъ. Понедѣльникъ, вторникъ, среда и пятница 2—3.

Пособія: С. Реформатскій, Начальный курсъ органической химіи, изд. 5-е 1901; *A. F. Holleman*, Lehrbuch der organischen Chemie. 1899.

Совѣщательные часы: Послѣ лекцій въ органическомъ отдѣленіи химической лабораторіи.

57) Ординарный профессоръ Н. Н. Шиллеръ (5 ч.) для студентовъ 2-го полугодія: Физика: свѣтъ, электричество. Понедѣльникъ 12—1, среда и суббота 11—12, пятница 11—1.

Практическія занятія ежедневно вечеромъ.

Пособія указаны выше.

58) Ординарный профессоръ Н. В. Бобрецкій (3 ч.) для студентовъ 6-го полугодія: Зоологія съ сравнительной анатоміей: Сравнительная анатомія позвоночныхъ и основы классификаціи ихъ. Понедѣльникъ и четвергъ 11—12, пятница 1—2 ч.

Пособія указаны выше.

59) Ординарный профессоръ О. В. Баранецкій (2 ч.) для студентовъ 2-го полугодія: Ботаника: Морфологія сѣмянныхъ растеній и физіологія растеній,—понедѣльникъ 1—2 и четвергъ 12—1.

Пособія указаны выше.

60) Экстаординарный профессоръ П. Я. Армашевскій (2 ч.) для студентовъ 2-го полугодія: Минералогія: Морфологическія, физическія и химическія свойства минераловъ; свѣдѣнія о залеганіи и происхожденіи минераловъ; физіографія важнѣйшихъ минераловъ: краткія свѣдѣнія по геологіи. Четвергъ 1—3.

Пособія: Чермакъ, Учебникъ минералогіи, переводъ Лебедева, 1884; Кричагинъ, Учебникъ минералогіи и физической географіи, 1892; Неймайръ, Исторія земли, перев. подъ ред. Иностранцева, т. I, 1897 и т. II, 1898; Агафоновъ, Настоящее и прошлое земли, 1895.

Деканъ **Н. Оболонскій.**

Секретарь **Ю. Лауденбахъ.**

А. Росписаніе лекцій на медицинскомъ факультетѣ Университета св. Владиміра на 1903—1904 уч. годъ.

Осеннее полугодіе.

1-й семестръ. 1-й курсъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Понедѣльникъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
9—11	Проф. Якимовичъ.	Гистологія.	Гистологич. инст.
11—12	„ Бобрецкій.	Зоологія съ сравн. анатом.	Аудит. № 15.
12—1	„ Шиллеръ.	Физика.	Аудит. № 15.
1—2	„ Баранецкій.	Ботаника.	Аудит. № 15.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Шиллеръ.	Пр. занятія по физикѣ.	Физич. институтъ.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Вторникъ.

9—11	Проф. Морозовъ.	Нормальная Анатомія.	Анатомич. театръ.
2—3	„ Варзиловскій	Неорганическая химія.	Химич. лабораторія
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Шиллеръ.	Пр. занятія по физикѣ.	Физич. институтъ.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Среда.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
11—12	Проф. Шиллеръ.	Физика.	Аудиторія № 15.
12—1	„ Барзиловскій	Неорганическая химія.	Химическ. лабор.
1—3	„ Якимовичъ.	Пр. зан. по гистологіи.	Гистол. инст.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Шиллеръ.	Пр. зан. по физикѣ.	Физич. институтъ.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Четвергъ.

9—11	Проф. Барзиловскій	Неорганическая химія.	Химическая лаб.
11—12	„ Бобрецкій.	Зоологія съ сравн. анатом.	Аудиторія № 15.
12—1	„ Баранецкій.	Ботаника.	Аудиторія № 15.
4—7	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по фармац. и судебн. химіи (для фармац.).	Фармацев. лаборат.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Шиллеръ.	Пр. зан. по физикѣ.	Физическ. инстит.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Пятница.

11—1	Проф. Шиллеръ.	Физика.	Аудиторія № 15.
1—2	„ Бобрецкій.	Зоологія съ сравн. анатом.	Аудиторія № 15.
4—7	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по фармац. и судеб. химіи (для фармац.).	Фармацев. лабор.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Шиллеръ.	Пр. зан. по физикѣ.	Физич. институтъ.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Суббота.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
9—11	Проф. Морозовъ.	Описат. анатомія.	Анатом. театръ.
11—12	„ Шиллеръ.	Физика.	Аудит. № 15.
4—7	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по фармац. и судеб. химіи (для фармацевт.).	Фармацев. лабор.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Шиллеръ.	Практ. занятія по физикѣ.	Физич. институтъ.
	Необязательные предметы.		
8—9	Пр.-доц. Ломинскій.	Эмбріологія.	Гистолог. инстит.

3-й семестръ. 2-й курсъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Понедѣльникъ.

9—11	Проф. Морозовъ.	Описат. анатомія.	Анат. театръ.
11—1	„ Садовень.	Медицинская химія.	Лабор. медиц. химіи
1—3	„ Садовень.	Пр. зан. по медиц. химіи.	Лабор. медиц. химіи
2—3	„ Барзиловскій	Пр. зан. по аналит. химіи.	Химич. лаборат.
5—7	„ Морозовъ.	Практ. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
	Необязательные предметы—нѣтъ.		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Вторникъ.

9—11	Проф. Якимовичъ.	Гистологія.	Гистол. инст.
11—1	„ Чирьевъ.	Физіологія.	Физіолог. институт.
1—3	„ Садовень.	Пр. зан. по медиц. химіи.	Лабор. медиц. химіи
2—3	„ Барзиловскій	Пр. зан. по аналит. химіи.	Химич. лаборат.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатом. театръ.
	Необязательные предметы—нѣтъ.		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Среда.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
11—1	Проф. Чирьевъ.	Физіологія.	Физіолог. институт.
1—2	„ Лоначевскій-Петруняка.	Фармація.	Фармакол. аудит.
1—3	Пр.-доц. Ломинскій.	Гистологія.	Гистол. инст.
1—3	„ Стефанисъ.	Описат. анатомія.	Анатомич. театръ.
5—7	Проф. Чирьевъ.	Пр. зан. по физіологіи.	Физіологич. аудит.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анат. театръ.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Четвергъ.

11—1	Проф. Чирьевъ.	Физіологія.	Физіологич. институт.
1—3	„ Садовень.	Пр. зан. по медиц. химіи.	Лабор. медиц. химіи
2—3	„ Барзиловскій	Пр. зан. по анал. химіи.	Химич. лабор.
4—7	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по фармац. и судеб. химіи (для фармацевт.).	Фармац. лаборат.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Чирьевъ.	Практ. зан. по физіологіи.	Физіологич. институт.

Необязательные предметы—нѣтъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Пятница.

9—11	Проф. Морозовъ.	Описат. анатомія.	Анатом. театръ.
1—2	„ Якимовичъ.	Пр. зан. по Гистологіи.	Гистол. инст.
2—3	„ Лоначевскій-Петруняка.	Фармація.	Фармакол. аудитор.
4—7	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по фар. и суд. химіи (для фармац.).	Фармацев. лаборат.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по анатоміи.	Анатом. театръ.

Необязательные предметы.

8—10	Пр.-доц. Жукъ.	Анатом. груд. и брюш. полос.	Анатомич. театръ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Суббота.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
9—11	Проф. Якимовичъ.	Пр. зан. по Гистологіи.	Гистол. инст.
11—1	„ Чирьевъ.	Физіологія.	Физіолог. институт.
12—2	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по произ. суд. хим. изслѣд. (для фармацевт.).	Фармац. лабор.
1—2	„ Садовень.	Медицинская химія.	Аудит. мед. химіи.
2—3	„ Лоначевскій-Петруняка.	Фармація.	Фармакол. аудит.
4—7	„ Лоначевскій-Петруняка.	Пр. зан. по фармаціи и суд. химіи (для фармацевт.).	Фармац. лабор.
5—7	„ Морозовъ.	Прак. зан. по анатоміи.	Анатом. театръ.

Необязательные предметы—нѣтъ.

5-й семестръ. 3-й куреъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Понедѣльникъ.

8—10	Проф. Образцовъ.	Пр. зан. по част. патол. и тер.	Александр. больн.
10—11	„ Вагнеръ.	Врачебная діагностика.	Александр. больн.
11—12	„ Муратовъ.	Женскія болѣзни.	Акуш. факул. клин.
12—1	„ Лауденбахъ.	Фармакологія.	Фармак. лабор.
1—3	„ Павловскій.	Хирургич. патол. и терапія.	Аудит. № 13.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по операт. хирур. съ топогр. анатоміей.	Ауд. опер. хирур.

Необязательные предметы.

8—9	Пр.-дц. Коровицкій.	Частн. патол. и терап.	Терап. клиника.
8—9	„ Яновскій.	Пр. зан. по клин. мик. и бакт.	Александр. больн.
9—10	„ Абражановъ.	Частн. хирур. діагн.	Александр. больн.
1—2	„ Качковскій.	Хирур. діагн. и терапія.	Дѣтск. лечебница. Б.-Кудряв. № 20
2—3	„ Добронравовъ	Діагн. съ поликл. женск. бол.	Лечебн. благот. О-ва
2—3	„ Леплинскій.	Нервныя болѣзни.	Александр. больн.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Вторникъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
8—10	Проф. Морозовъ.	Оперативная хирургія съ топографич. анатоміей.	Аудит. опер. хирур.
10—11	„ Павловскій.	Хирургич. патол. и терапія.	Аудит. № 15.
11—1	„ Высоковичъ.	Патологическая анатомія.	Патол. анат. инст.
1—2	„ Лауденбахъ.	Фармакологія.	Фармаколог. аудит.
5—7	„ Высоковичъ.	Пр. зан. по патол. анатом.	Патол. анат. инст.

Необязательные предметы.

12—2	Пр.-доц. Качковскій.	Практ. зан. по хирургическ. діагностикѣ.	Дѣтская лечебн. (Бул.-Кудр., 20).
3—4	Проф. Лауденбахъ.	Пр. зан. по фармакологіи.	Фармакол. лабор.
5—6	Пр.-доц. Ленлинскій	Практ. зан. по первымъ болѣзнямъ.	Александр. больн.
5—7	Проф. Рустицкій.	Пр. зан. по оперативной хирургіи.	Анатомич. театръ.
6—8	Пр.-д. Тржецѣсскій.	Частная патол. и терапія.	Фармак. аудит.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Среда.

9—11	Проф. Образцовъ.	Частн. патол. и терапія.	Александр. больн.
11—12	„ Муратовъ.	Женскія болѣзни.	Акушер. фак. клин.
12—1	„ Лауденбахъ.	Фармакологія.	Фармакол. аудит.
1—3	„ Линдеманъ.	Общая патологія.	Лабор. общ. патол.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по опер. хирур. съ топ. ан.	Аудит. опер. хирур.
5—7	„ Павловскій.	Пр. зан. по хир. пат. и терап.	Лаб. хир. пат. и тер.

Необязательные предметы.

8—9	Пр.-доц. Бушуевъ.	Пр. зан. по масажу.	Военный госпит.
8—9	„ Добронравовъ	Гинекологич. діагностика.	Александр. больн.
9—10	„ Абражановъ.	Частн. хирур. діагн.	Александр. больн.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирургич. діагностикѣ.	Дѣтская лечебн. (Бул.-Кудр., 20).
3—4	„ Боровскій.	Пр. зан. по сифилидол.	Госпиталь.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
5—6	Пр.-доц. Ивановъ.	Акушерство.	Александр. больн.
6—7	„ Боровскій.	Сифилидологія.	Патол. анат. инст.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Четвергъ.

8—9	Проф. Вагнеръ.	Пр. зан. по врачеб. діагност.	Александр. больн.
9—11	„ Вагнеръ.	Врачебная діагностика.	Александр. больн.
11—1	„ Морозовъ.	Операт. хирур. съ топ. анат.	Аудит. опер. хирур.
1—3	„ Павловскій.	Десмургія.	Лабор. хир. патол.
1—3	Пр.-д. Волковичъ [1]).	Десмургія съ учен. о перел. и вывих.	Алекс. больн.
5—7	„ Высоковичъ.	Пр. зан. по патол. гистолог.	Патол. анатом. инст.
5—7	„ Павловскій.	Пр. зан. по десмургіи.	Лаб. хир. патол.
6—8	„ Волковичъ.	Пр. зан. по десмургіи.	Алекс. больница.

Необязательные предметы.

8—9	Пр.-доц. Яновскій.	Пр. зан. по микрос. и бактер.	Александр. больн.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
3—4	Проф. Лауденбахъ.	Пр. зан. по фармакологіи.	Фармакол. лаборат.
5—7	„ Рустицкій.	Пр. зан. по операт. хирург.	Анатом. театръ.
5—7	Пр.-доц. Трофимовъ	Болѣзни горла, носа и уха.	Госпиталь.
6—7	„ Бушуевъ.	Частн. патол. и терапія.	Аудиторія № 7.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Пятница.

8—10	Проф. Образцовъ.	Пр. зан. по част. пат. и тер.	Александр. больн.
10—11	„ Вагнеръ.	Врачебная діагностика.	Александр. больн.
11—12	„ Муратовъ.	Женскія болѣзни.	Акуш. фак. клиника.

[1]) Параллельный курсъ читаемому проф. Павловскимъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
12—2	Проф. Лауденбахъ.	Фармакологія.	Фармакол. аудит.
5—7	„ Высоковичъ.	Пр. зан. по патол. гистол.	Патол. анат. институт
		Необязательные предметы.	
8—9	Пр.-доц. Яновскій.	Клинич. микр. и бактеріол.	Алекс. больн.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирургич. діагностикѣ.	Дѣтская лечебн. (Бул.-Кудр., 20).
2—4	„ Добронравовъ	Гинекологич. діагностика.	Александр. больн.
2—3	„ Леплинскій.	Нервныя болѣзни.	Александр. больн.
2—4	Проф. Лауденбахъ.	Пр. зан. по фармакологіи.	Фармакол. лабор.
5—6	Пр.-доц. Ивановъ.	Акушерство.	Александр. больн.
6—7	„ Коровицкій.	Частн. патолог. и терапія.	Терап. клиника.
6—8	„ Коровицкій.	Пр. зан. по гематол.	Терап. клиника.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Суббота.

8—10	Проф. Образцовъ.	Частн. патол. и терапія.	Александр. больн.
10—11	„ Лауденбахъ.	Фармакологія.	Фармакол. аудитор.
11—1	„ Высоковичъ.	Патологич. анатомія.	Патологич. инст.
1—3	„ Линдеманъ.	Общая патологія.	Аудит. Общ. пат.
5—7	„ Морозовъ.	Пр. зан. по операт. хирур. съ топ. анат.	Аудит. опер. хирур
		Необязательные предметы.	
12—2	Пр.-доц. Качковскій	Пр. зан. по хирург. діагнос.	Дѣтская дѣчебн. (Бул.-Кудр., 20).
2—4	„ Леплинскій.	Психіатрія.	Лечебн. Коршуна.
4—6	„ Леплинскій.	Пр. зан. по душевн. бол.	Лечебн. Коршуна.
6—7	„ Боровскій.	Дерматологія.	Патол. анат. институт.

7-й семестръ IV-й курсъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Понедѣльникъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
9—11	Проф. Муратовъ.	Акушерство и гинекол.	Акушер. фак. клин.
9—12	„ Высоковичъ.	Техн. патол. анат. вскрыт.	Патол. анат. инст.
11—12	„ Черновъ.	Дѣтскія болѣзни.	Александр. больн.
12—2	„ Сикорскій	Клиника нервн. болѣзней.	Александр. больн.
5—7	„ Орловъ.	Пр. зан. по гигіен. съ мед. полиц.	Гигіенич. лаборат.
5—7	„ Малиновскій	Визитація больныхъ.	Хирург. фак. клин.
6—8	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. нерв. бол.	Александр. больн.

Необязательные предметы.

8—9	Пр.-доц. Коровицкій.	Частн. патол. и терап.	Аудиторія № 13.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн. и произв. операц.	Дѣтская лѣчебн. (Бул.-Кудр., 20).
1—2	„ Качковскій.	Хирургич. діагностика.	Дѣтская лѣчебн. (Бул.-Кудр., 20).
2—3	„ Леплинскій	Нервныя болѣзни.	Александр. больн.
6—7	„ Волковичъ.	Горл. нос. и уш. болѣзни.	Хирург. фак. клин.
5—7	„ Михайловъ.	Пр. зан. по операт. хирург.	Анатом. театръ.
7—8	„ Бондаревъ.	Оперативное акушерство.	Акуш. гинек. клин.
7—8	„ Волковичъ.	Пр. зан. по горл. носов. и ушн. болѣзн.	Хирург. фак. клин.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Вторникъ.

9—11	Проф. Муратовъ.	Пр. зан. по акушерству.	Акушерск. клиника.
9—11	„ Чирковъ.	Терапевт. фак. клиника.	Терап. факул. клин.
9—12	„ Высоковичъ [1])	Техн. патол.-анат. вскрытія.	Патол. анат. инст.
11—1	„ Малиновскій.	Хирург. фак. клиника.	Хирур. факул. клин.
1—3	„ Орловъ.	Гигіена и медиц. полиція.	Гигіенич. лаборат.
5—7	„ Орловъ.	Пр. зан. по гигіен. и медиц. полиціи.	Гигіенич. лаборат.

[1]) По мѣрѣ накопленія матеріала.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
6—7	Проф. Малиновскій.	Визитація больныхъ.	Хирург. фак. клин.
6—8	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. нервн. бол.	Александр. больн.
		Необязательные предметы.	
12—1	Пр.-доц. Линдстремъ	Пр. зан. по дермат. и венерол.	Госпиталь.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
1—3	„ Косткевичъ.	Клиника внутрен. болѣзней.	Больн. для чернор.
2—4	„ Леплинскій.	Пр. зан. по психіатріи.	Лечебн. Коршуна.
3—4	„ Селецкій.	Электродіагн. и электротерап. бол. нерв. сист.	Александр. больн.
4—6	„ Добронравовъ.	Оперативное акушерство.	Александр. больн.
5—6	„ Михайловъ.	Неотложныя операціи.	Анатомич. театръ.
6—7	„ Михайловъ.	Повтор. курсъ по опер. хир.	Анатомич. театръ.
5—7	„ Жукъ.	Горловыя болѣзни.	Терапев. фак. клин.
6—7	„ Неелювъ.	Акушерство.	Акуш. фак. клин.
7—8	„ Колесниковъ.	Нервныя болѣзни.	Госпиталь.
7—8	„ Ларіоновъ.	Нервныя болѣзни.	Аудиторія № 2.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Среда.

9—11	Проф. Муратовъ.	Клин. лекц. по акуш. и гин.	Акушер. фак. клин.
11—12	„ Ходинъ.	Офтальмологія.	Глазн. фак. клин.
12—2	„ Оболонскій.	Судебная медицина.	Анатомич. театръ.
2—3	„ Орловъ.	Гигіена и медиц. полиція.	Гигіенич. лаборат.
5—7	„ Малиновскій.	Визитація больныхъ.	Хирург. фак. клин.
6—8	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. нерв. бол.	Александр. больн.
		Необязательные предметы.	
12—2	Пр.-доц. Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
1—2	„ Карницкій.	Дѣтскія болѣзни.	Александр. больн.
2—3	Проф. Гейбель.	Фармакологія.	Аудиторія № 7.
2—3	Пр.-доц. Ларіоновъ.	Пр. зан. по нервн. болѣзн.	Госпиталь.
3—4	„ Боровскій.	Пр. зан. по сифилидологіи.	Военный госпит.
5—7	„ Леплинскій.	Психіатрія.	Лечебн. Коршуна.
6—7	„ Радзіевскій.	Пр. зан. по цистоскопіи	Фак. хир. клиника.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
6—7	Пр.-доц. Боровскій.	Сифилидологія.	Патол. анат. инст.
6—8	„ Селецкій.	Пр. зан. по электродіагн.	Алекс. больн.
7—8	„ Корчакъ-Чепурковскій.	Эпидеміологія.	Гигіенич. лаб.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Четвергъ.

9—11	Проф. Чирковъ.	Терапев. фак. клиника.	Терапев. фак. клин.
9—11	„ Муратовъ.	Пр. зан. по акушерству.	Акуш. клиника.
9—12	„ Высоковичъ.	Техн. патол. анат. вскрыт. [1])	Патол. анат. инст.
11—1	„ Малиновскій.	Хирург. факул. клиника.	Хирург. фак. клин.
12—1	„ Муратовъ.	Клиника акушер. операц.	Акушер. фак. клин.
1—3	„ Черновъ.	Дѣтскія болѣзни.	Александр. больн.
3—4	„ Черновъ.	Пр. зан. по дѣтск. болѣзн.	Александр. больн.
5—7	„ Малиновскій.	Визитація больныхъ.	Хирург. фак. клин.
5—7	„ Орловъ.	Пр. зан. по гигіен. и медиц. полиц.	Гигіенич. лаборат.
6—8	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. нерв. бол.	Александр. больн.

Необязательные предметы.

12—2	Пр.-доц. Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лѣчебн.
4—6	„ Добронравовъ	Операт. акушерство.	Акуш. клиника.
5—7	„ Михайловъ.	Спеціальныя опер. на труп.	Анатомич. театръ.
6—7	„ Бушуевъ.	Частная патол. и терапія.	Аудиторія № 7.
6—7	„ Яхонтовъ.	Операт. акуш. на фант.	Аудит. Общ. Пат.
6—7	„ Радзіевскій.	Хирург. мочев. путей.	Хирур. фак. клин.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Пятница.

9—11	Проф. Муратовъ.	Клин. лек. по акуш. гинек.	Акушер. фак. клин.
11—12	„ Ходинъ.	Офталмологія.	Глазная фак. клин.

[1]) По мѣрѣ поступленія труповъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
12—1	Проф. Черновъ.	Дѣтскія болѣзни.	Александр. больн.
5—7	„ Орловъ.	Пр. зан. по гигіен. и медиц. полиц.	Гигіенич. лаборат.
5—7	„ Малиновскій.	Визитація больныхъ.	Хирур. фак. клин.
6—8	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. нервн. бол.	Александр. больн.
	Необязательные предметы.		
12—2	Пр.-доц. Качковскій	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
1—2	„ Линдстремъ.	Дерматологія.	Госпиталь.
1—3	„ Лапинскій	Діагн. нерв. заб.	Александр. больн.
2—3	„ Волковичъ.	Діагност. хирург. заболѣв.	Александр. больн
2—3	„ Леплинскій.	Нервныя болѣзни.	Александр. больн.
3—4	„ Леплинскій.	Пр. зан. по душ. и нерв. бол.	Александр. больн.
3—4	„ Волковичъ.	Пр. зан. по діагн. хир. заб.	Александр. больн.
5—6	„ Леплинскій.	Пр. зан. по нервнымъ бол.	Александр. больн.
6—7	„ Линдстремъ	Пр. зан. по дермат. и сифил.	Военный госпиталь
6—7	„ Коровицкій.	Частная патол. и терапія.	Александр. больн.
6—8	„ Селецкій.	Пр. зан. по электротерапіи.	Александр. больн.
7—8	„ Коровицкій.	Пр. зан. по гематологіи.	Александр. больн.
7—8	„ Колесниковъ.	Душевныя болѣзни.	Госпиталь.
7—8	„ Ларіоновъ.	Душевныя болѣзни.	Аудиторія № 2.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Суббота.

9—11	Проф. Чирковъ.	Терапевт. факул. клиника.	Терапев. фак. клин.
9—12	„ Высоковичъ.	Техн. пат. анат. вскрытій [1])	Пат. анат. институт.
11—1	„ Малиновскій.	Хирургич. факульт. клин.	Хирург. фак. клин.
2—3	„ Оболонскій.	Судебная медицина.	Анатом. театръ.
5—7	„ Малиновскій.	Визитація больныхъ.	Хирург. фак. клин.
6—8	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. нерв. бол.	Александр. больн.

[1]) По мѣрѣ поступленія труповъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
		Необязательные предметы.	
12—2	Пр.-доц. Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
1—3	„ Линдстремъ.	Поликлин. кожн. и венер. бол.	Лечебн. благ. общ.
1—3	„ Косткевичъ.	Клиника внутр. болѣзней.	Больн. для чернор.
2—3	Проф. Гейбель.	Фармакологія.	Аудиторія № 7.
2—4	Пр.-доц. Леплинскій	Психіатрія.	Лечебн. Коршуна.
4—6	„ Леплинскій.	Пр. зан. по нерв. бол.	Александр. больн.
5—6	„ Лапинскій.	Общая діагн. психич. больн.	Аудиторія № 12.
6—7	„ Шимановскій	Пр. зан. по спос. изсл. глаза.	Глазн. фак. клин.
6—7	„ Боровскій.	Дерматологія.	Патол. анат. инст.
6—7	„ Нееловъ.	Гинекологія.	Акуш. фак. клин.
7—8	„ Бондаревъ.	Оперативная гинекологія.	Акуш. фак. клин.

9-й семестръ. V куреъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Понедѣльникъ.

8—10	Проф. Тритшель.	Терапевт. госпит. клиника.	Военный госпит.
10—11	„ Оболонскій.	Судебн. мед. изсл. труповъ[1])	Анатомич. театръ.
10—12	„ Боргауптъ.	Хирург. госпит. клиника.	Военный госпит.
12—1	„ Томашевскій.	Дерматологія.	Военный госпит.
1—4	„ Высоковичъ.	Патол. анат. вскрыт.	Воен. госп. Алекс. больн.
5—6	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. душев. бол.	Военный госпит.
		Необязательные предметы.	
8—9	Пр.-доц. Яновскій.	Пр. зан. по клинич. микроскопіи и бактеріологіи.	Александр. больн.
2—3	„ Леплинскій.	Психіатрія.	Лечебн. Коршуна.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагност.	Дѣтская лечебн. (Бул.-Кудр., 20).
1—2	„ Качковскій.	Хирургич. діагностика.	Дѣтская лечебн. (Бул.-Кудр., 20).

[1]) По мѣрѣ поступленія труповъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
6—7	Пр.-доц. Волковичъ.	Горлов. носов. и ушн. бол.	Хирур. фак. клин.
6—7	„ Кіяницынъ.	Пр. зан. по суд. хим. съ ток.	Анат. театръ.
6—8	Проф. Оболонскій.	Пр. зан. по судебн. мед.	Анат. театръ.
7—8	„ Бондаревъ.	Операт. гинекологія.	Акушер. фак. клин.
7—8	„ Волковичъ.	Пр. зан. по гор. нос. и ушн. болѣз.	Хирур. фак. клин.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Вторникъ.

8—10	Проф. Тритшель	Терапевт. госпит. клиника.	Военный госпит.
10—12	„ Томашевскій.	Сифилидологія.	Военный госпит.
12—2	„ Оболонскій.	Клин. лек. по судебн. психопатол.	Военный госпит.
5—6	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. душ. бол.	Военный госпит.

Необязательные предметы.

12—2	Пр.-доц. Качковскій	Пр. зан. по хирур. діагност.	Дѣтская лечебн. (Бул.-Кудр., 20).
2—4	„ Леплинскій.	Пр. зан. по нерв. бол. и псих.	Александр. больн.
4—6	„ Добронравовъ.	Операт. акушерство.	Александр. больн.
5—7	Проф. Рустицкій.	Пр. зан по операт. хирург.	Анатомич. театръ.
6—7	Пр.-доц Ивановъ.	Акуш. и гинекол. операціи.	Александр. больн.
7—8	„ Ларіоновъ	Нервныя болѣзни.	Аудиторія № 2
7—8	„ Колесниковъ.	Нервныя болѣзни.	Госпиталь.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Среда.

9—10	Проф. Сикорскій.	Системат. курсъ психіатр.	Военный госпит.
10—12	„ Борнгауптъ.	Хирург. госпит. клиника.	Военный госпит.
12—3	„ Высоковичъ.	Патол. анатом. вскрытія.	Воен. госп. Алекс. больн.
5—6	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. душ. бол.	Военный госпит.

Необязательные предметы.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
8—9	Пр.-доц. Яновскій.	Клиника внутр. болѣзней.	Александр. больн.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
1—2	„ Карницкій.	Дѣтскія болѣзни.	Алекс. больн.
2—3	Проф. Гейбель.	Фармакологія.	Аудиторія № 00.
2—3	Пр.-доц. Ларіоновъ.	Пр. зан. по душ. и нер. бол.	Госпиталь.
5—7	„ Нечай.	Психіатрія душ. болѣзни.	Кириловск. больн.
6—7	„ Радзіевскій.	Пр. зан. по цистоскопіи.	Фак. хир. клин.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Четвергъ.

9—10	Проф. Ходинъ.	Глазныя операціи.	Глазн. фак. клин.
10—11	„ Оболонскій.	Судебн. мед. изсл. труп. [1]).	Анатомич. театръ.
10—12	„ Ходинъ.	Офталмолог. клиника.	Глазн. фак. клин.
12—2	„ Томашевскій.	Пр. зан. по дерматологіи.	Военный госпит.
1—2	„ Муратовъ.	Пр. зан. по гинекол. поликл.	Акуш. фак. клин.
5—6	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. душ. бол.	Военный госпит.

Необязательные предметы.

8—9	Пр.-доц. Яновскій.	Пр. зан. по клинич. микроскопіи и бактеріологіи	Александр. больн.
2—3	„ Шимановскій.	Пр. зан. по операт. офталм.	Глазн. фак. клин.
5—7	Проф. Рустицкій.	Пр. зан. по операт. хирург.	Анатом. театръ.
6—7	„ Ивановъ.	Акуш. и гинек. операціи.	Александр. больн.
6—7	„ Бушуевъ.	Частн. патол. и терапія.	Аудиторія № 7.
6—7	„ Яхонтовъ.	Опер. акуш. на фантомѣ.	Аудит. общ. патол.
6—7	„ Шимановскій.	Пр. зан. по діагн. глаз. заб.	Глазн. фак. клин.
6—8	„ Радзіевскій.	Хирургія мочев. путей.	Хир. фак. клин.

[1]) По мѣрѣ поступленія труповъ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Пятница.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
8—10	Проф. Тритшель.	Терапевт. госпит. клиника.	Военный госпит.
10—11	„ Сикорскій.	Психіатрич. клиника.	Военный госпит.
11—12	„ Оболонскій.	Клин. лек. по суд. психопат.	Военный госпит.
12—2	„ Томашевскій.	Пр. зан. по дерматологіи.	Госпиталь.
12—3	„ Высоковичъ.	Патол. анат. вскрытія.	Воен. госп. и Алек. больн.
5—6	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. душ. бол.	Военный госпит.

Необязательные предметы.

8—9	Пр.-доц. Яновскій.	Клинич. микрос. и бактер.	Александр. больн.
12—2	„ Качковскій.	Пр. зан. по хирург. діагн.	Дѣтская лечебн.
1—2	„ Волковичъ.	Пр. зан. по хирург. забол.	Александр. больн.
1—3	Проф. Высоковичъ.	Повт. курсъ пат. анат.	Патол. анат. инст.
2—3	Пр.-доц. Волковичъ.	Діагност. хирур. заболѣван.	Александр. больн.
2—3	„ Леплинскій.	Нервныя болѣзни.	Александр. больн.
5—7	Проф. Морозовъ.	Повтор. кур. опер. хир. съ топ. анат.	Анатомич. театръ.
7—8	Пр.-д. Колесниковъ.	Душевн. болѣзни.	Госпиталь.
7—8	„ Ларіоновъ.	Душевн. болѣзни.	Аудит. № 2.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ.

Суббота.

8—10	Проф. Томашевскій.	Дерматологія.	Военный госпит.
10—12	„ Боргауптъ.	Хирург. госпит. клиника,	Военный госпит.
10—11	„ Оболонскій.	Суд. мед. изслѣд. труповъ [1])	Анат. театръ.
12—2	„ Ходинъ.	Офтальмологич. клиника.	Глазн. фак. клин.
2—3	„ Оболонскій.	Судебная медицина.	Анат. театръ.
2—4	„ Томашевскій.	Пр. зан. по сифилид.	Военный госпит.
5—6	„ Сикорскій.	Пр. зан. по клин. душ. бол.	Военный госпит.

[1]) По мѣрѣ поступленія труповъ.

Часы.	Преподаватели.	Предметы.	Помѣщеніе.
12—2	Пр.-доц. Качковскій	Пр. зан. по хирур. діагнос.	Дѣтская лечебница Б.-Кудряв., № 20.
1—2	„ Карницкій.	Дѣтскія болѣзни.	Алекс. больн.
2—3	„ Киселевъ.	Душевныя болѣзни.	Военный госпит.
2—3	Проф. Гейбель.	Фармакологія.	Аудиторія № 7.
2—4	Пр.-доц. Леплинскій	Психіатрія.	Лечебн. Коршуна.
4—6	„ Леплинскій.	Пр. зан. по псих. и нер. бол.	Лечебн. Коршуна.
6—7	„ Лапинскій.	Общая діагн. психич. забол.	Аудиторія № 12.
6—7	„ Кіяницынъ.	Судебная медицина.	Анатомич. театръ.
7—8	„ Бондаревъ.	Оперативн. гинек.	Акуш. фак. клин.

Деканъ **Н. Оболонскій.**

Секретарь **Ю. Лауденбахъ.**

...ческая астроном. Ауд. № 10. Ордин. проф *Фогель.* ерическая астрономія. Ауд. № 5.	Орд. проф. *Букрѣевъ.* Интегрир. дифф. уравненій. Ауд. № 5.
Орд.-проф. *Де-Метцъ.* ическій отдѣлъ физики Физ. Каб. Засл. проф. *Хандриковъ.* рическая астрономія Ауд. № 10. Ордин. проф. *Фогель* ерическая астрон мія Ауд. № 5. Орд. проф *Сусловъ.* матика неизмѣн. системы Ауд. № 11.	Орд. проф. *Граве.* Пр. зан. по аналит. геом. Ауд. № 5. Прив.-доц. *Пфейфферъ.* Практ. зан. по диффер. изчисл. Ауд. № 11. Пр.-доц. *Воронецъ* Ауд. № 10. Пр. зан. по механикѣ.
Орд. проф. *Граве* ан. по аналит. геометріи. Ауд. № 5. Орд проф. *Де-Метцъ.* Электричество физ. каб. Орд проф. *Сусловъ.* Гидродинамика Ауд. № 11.	Орд. проф, *Де-Метцъ.* Механич. отдѣлъ физики. Пр. доц *Пфейфферъ* Ауд. № 11. Пр. зан. диффер. исчисленію. Засл. орд. проф. *Шиллеръ.* Электростатика Ауд. № 10.
Орд. проф. *Граве.* литическая геометрія Ауд. № 5. Орд. проф *Сусловъ.* Гидродинамика. Ауд. № 11.	Орд. проф. *Де-Метцъ.* Электричество. Физ. каб. И. д. экстр. проф. *Косоноговъ.* Метеорологія. каб.

Деканъ **О. Баранецкій.**

а на осеннее полугодіе 1903 года.

ПЯТНИЦА.	СУББОТА.

...еннее полугодіе 1903 года.

	Офталмологическая клиника, орд проф. *Ходинъ*.
...зан. по мет. гигіены и мед.-пол. орд. проф. *Орловъ* (Гигіен. лабор.). Іовт. курсы опер. хирургіи и топогр. анатом. ор. пр. *Морозовъ* (Анат. теат.).	зас. ор. пр. *Морозовъ* (Анат. теат.). Прак. зан. по физикѣ, орд. пр. *Шиллеръ* (Физич. инст.).
Част. патол. и терапія, ...-доц. *Коровицкій* (Ауд. № 2). Хирургія мочевыхъ путей, прив.-доц. *Радзіевскій* (Хирург. фак. клиника). Нервныя болѣзни, прив.-доц. *Колесниковъ* (Госпиталь).	Дерматологія, прив.-доц. *Боровскій* (Патол.-анат. инст.). Гинекологія, прив.-доц. *Неёловъ* (Акуш. гинек. клиника). Практ. зан. по офталмологіи, прив.-доц. *Шимановскій*. (Офталмол. клин.). Судебная химія съ токсикологіей, прив.-доц. *Кіяницынъ*. (Анат. театръ)
...оръ *Сикорскій* (Алекс	андровская больница.
Прак. зан. по электродіагн., ...р.-доц. *Селецкій* (Алек. бол.).	
Прак. зан. по гематологіи, ...р.-доц. *Коровицкій* (Ауд. № 2). Душевныя болѣзни, ...р.-доц. *Колесниковъ* (Госпит.). Душевныя болѣзни, ...ив.-доц. *Ларіоновъ* (воен. госп.).	Операт. гинекол. прив.-доц. *Бондаревъ*. (Акушер. клин.).

Деканъ Медицинскаго Факультета **Н. Оболонскій**.

Секретарь Факультета **Ю Лауденбахъ**

О нѣкоторыхъ основныхъ настроеніяхъ русской литературы въ ея историческомъ развитіи.

(Вступительная лекція, читанная 18 сентября 1903 года).

I.

М. г.г. Не безъ нѣкотораго волненія вступаю я на каѳедру, которую долгіе годы украшали такіе крупные представители нашей науки, какъ первый профессоръ русской словесности, М. А. Максимовичъ, имя котораго никогда не изгладится въ лѣтописяхъ исторіи русской литературы и этнографіи; какъ А. А. Котляревскій, съ присущимъ ему талантомъ и живостью читавшій здѣсь исторію русскаго языка; какъ И. Н. Ждановъ—тонкій знатокъ средневѣковой и новой литературы; какъ мой ближайшій наставникъ, академикъ и профессоръ А. И. Соболевскій, поражавшій слушателей тонкой проницательной критикой явленій литературныхъ и анализомъ исторіи русскаго языка. Наконецъ, не могу не упомянуть и о безвременно сошедшемъ съ научнаго поприща П. В. Владиміровѣ, унесшемъ съ собою много идей и изслѣдованій, которыми онъ собирался подарить своихъ соратниковъ на поприщѣ изслѣдованія судебъ древней русской литературы, особенно же излюбленнаго имъ „Слова о полку Игоревѣ“.

Согласно обычаю я долженъ былъ бы ознакомить уважаемыхъ коллегъ и слушателей съ своими научными взглядами. Но курсъ, который мнѣ предстоитъ читать въ этомъ году, слишкомъ спеціаленъ, почему я и прошу позволенія остановиться на нѣсколькихъ болѣе общихъ вопросахъ, касающихся судебъ и древней и новой русской литературы. Я желалъ бы побесѣдовать о нѣкоторыхъ основныхъ настроеніяхъ, проникающихъ русскую новую литературу послѣ петровскаго періода, и попытаться выяснить ихъ генезисъ.

Вдумчивому, серіозному читателю произведеніе поэта говоритъ зачастую далеко не то, что поражаетъ на первый взглядъ читателя

случайнаго, ищущаго въ чтеніи только развлеченія. Первый невольно задается рядомъ вопросовъ, связанныхъ съ вынесеннымъ изъ чтенія впечатлѣніемъ, и ему интересно знать, что даетъ новый авторъ, сравнительно съ предшественниками относительно формы и содержанія, кто его предшественники, каковы его идеалы, и что можно вывести изъ тѣхъ посылокъ, которыя даетъ онъ въ своемъ произведеніи.

Такова примитивная критика, слѣдующая за первымъ, наивнымъ часто, опредѣленіемъ, нравится или не нравится прочитанное.

Прежде всего—и это естественно—наша наука обратилась къ собиранію предметовъ, подлежащихъ ея обслѣдованію, и исторія литературы приняла видъ каталога авторовъ съ перечисленіемъ ихъ трудовъ. За симъ явилась эстетическая оцѣнка литературныхъ произведеній съ точки зрѣнія господствовавшей теоріи прекраснаго и наконецъ—сравнительное, историческое изученіе произведеній словеснаго творчества, при чемъ эти послѣднія разсматриваются въ тѣсной связи съ явленіями исторической жизни. Изученіе историческаго момента, среды, въ которой возникло данное произведеніе, и личности автора—являются въ настоящее время неизбѣжными условіями всякаго историко-литературнаго изслѣдованія, затрагивающаго болѣе или менѣе широкіе, общіе вопросы литературнаго развитія.

Но восходя отъ частнаго къ общему наша наука не ограничивается изученіемъ лишь творчества отдѣльныхъ лицъ, литературныхъ школъ. Она стремится уловить тѣ теченія, тѣ основныя настроенія, которыя періодически то господствуютъ въ области художественной литературы, то исчезаютъ, чтобы порою вновь возродиться. Здѣсь историко-литературное изслѣдованіе стало уже на грани той науки, которая именуется нѣмецкими учеными „Völkerpsychologie“ и представляетъ выводы цѣлаго ряда дисциплинъ, являющихся какъ бы вспомогательными, частными. Такова исторія литературныхъ произведеній и языка.

Я намѣтилъ эти основныя теченія въ развитіи критики съ тою цѣлью, чтобы съ нѣкоторымъ уже основаніемъ предложить нѣсколько соображеній, касательно одной стороны русской литературы; разсматривая послѣднюю во всемъ ея объемѣ, мы,—даже не ожидая дальнѣйшихъ открытій въ области древней письменности и новыхъ явленій въ новѣйшей,—можемъ намѣтить нѣкоторыя настроенія, проходящія черезъ всю, извѣстную намъ, исторію русской литературы, и пользуясь добытымъ частными разысканіями матеріаломъ будемъ въ состояніи объяснить то, что для иностранныхъ критиковъ и кое-кого изъ русскихъ является неразрѣшимой загадкой,

разгадку которой видятъ то въ „расовыхъ особенностяхъ“, то въ политическихъ условіяхъ развитія русской мысли, то въ отсталости русскихъ отъ обще-европейскаго культурнаго движенія.

Первая изъ особенностей, отличающихъ развитіе русской литературы—это бросающаяся въ глаза смѣна идеаловъ этическихъ и эстетическихъ въ зависимости отъ переживаемаго русской интеллигенціей историческаго момента; причемъ я опредѣлилъ бы отношеніе этихъ двухъ сторонъ, отличающихъ творчество нашихъ поэтовъ, какъ обратно пропорціональное: съ подъемомъ въ обществѣ запросовъ этическаго порядка, повышаются и этическія требованія въ художественной литературѣ, культивирующей тогда альтруистическіе идеалы, заботящейся о благѣ меньшаго брата, болѣющей его скорбью и радующейся его скромному счастью. Эта полоса смѣняется другою: бываютъ эпохи, когда личность слабо ощущаетъ свои общественныя обязанности, чувство долга слабѣетъ, личныя эгоистическія стремленія выдвигаются на первый планъ и, за неимѣніемъ широкихъ общественныхъ интересовъ, которые либо и не возникаютъ, либо, возникнувъ, тушатся реакціей — пышнымъ цвѣтомъ распускается подъ сѣнью общественнаго равнодушія и холодности красивая, блещущая порою переливами радужныхъ оттѣнковъ, но холодно эгоистическая литература, поэзія, какъ роскошный цвѣтокъ безъ запаха, искусство для искусства. Русская литература представляетъ нѣсколько такихъ подъемовъ и переходовъ отъ одного настроенія къ другому на протяженіи двухъ послѣднихъ столѣтій,—и чѣмъ ближе къ намъ, тѣмъ рѣзче и замѣтнѣе становится это чередованіе, тѣмъ короче размахи этой литературной волны.

Такъ на зарѣ возникновенія нашей нечиновной интеллигенціи, въ 20-хъ годахъ XVIII ст. раздаются первые звуки общественнаго протеста въ поэзіи Кантемира, но скоро замолкаютъ, заглушенные смѣнившими перваго поэта-гражданина пѣвцами-подражателями французской торжественной лирики, темы которой, едва ли могли проникнуться любвеобильной чувствительностью по отношенію къ „подлымъ“ людямъ.

Затѣмъ—только въ 70-хъ годахъ поднимается волна общественно-литературнаго движенія; около Екатерининской комиссіи по составленію проекта уложенія, гдѣ работалъ Новиковъ, сходится кружокъ лицъ, въ сатирическихъ журналахъ названнаго писателя достаточно опредѣленно поставившихъ свой девизъ и давшихъ первый примѣръ безкорыстнаго и искренняго народолюбія.

Замолкли шумъ и тревога перваго періода Екатерининской эпохи, временно замираетъ общественная мысль и движеніе, и

на поверхности литературы срываютъ лавры посредственности, болѣе заботящіеся о правильности рѣчи и стиха, чѣмъ объ удовлетвореніи и разрѣшеніи тѣхъ „проклятыхъ вопросовъ", которые начинали мучить лучшую часть русской интеллигенціи.

Оживленіе Александровской эпохи вызвало снова на сцену этическіе вопросы, которымъ отдается все болѣе и болѣе вниманія. Послѣ 1825 г. культивируется снова „форма" и въ содержаніи по разнымъ—и въ значительной мѣрѣ—по независящимъ отъ автора причинамъ, убываетъ общественный интересъ, и замолкаетъ чуткая отзывчивость на вопросы общественной морали, которая лишь изрѣдка затрагивается, и то случайно, такими гигантами литературы какъ Пушкинъ и, въ особенности, Гоголь. Конецъ сороковыхъ годовъ и начало пятидесятыхъ — сплошная черная ночь нашей общественности—ознаменовываются расцвѣтомъ культа „искусства для искусства", и только бурный и животворный подъемъ общественныхъ силъ въ 60-хъ годахъ вызвалъ и въ литературѣ снова тѣ идеалистическія стремленія, которыми она стала велика и цѣнна не только для насъ, но и для Западной Европы.

Чѣмъ былъ Некрасовъ до-реформеннаго періода, и чѣмъ онъ сталъ позже? Изъ бойкаго, но неглубокаго фельетониста выработался поэтъ-гражданинъ. Не столь рѣзко, но все же замѣтно, это превращеніе и въ Тургеневѣ, Салтыковѣ и въ другихъ, менѣе замѣтныхъ дѣятеляхъ тогдашней литературы. Конечно, были писатели, оставшіеся въ сторонѣ отъ новаго теченія, и даже пошедшіе противъ него. Но у нихъ тщетно станемъ мы искать крупнаго таланта, и имена ихъ по справедливости забыты читающей публикой. 70-е годы—годы постепенной обработки того матеріала, который вдвинули реформы 60-хъ годовъ въ русскую жизнь, и этотъ періодъ въ литературномъ отношеніи является продолженіемъ предыдущаго десятилѣтія. Но катастрофа 1881 г., измѣнившая настроеніе правящихъ сферъ и вызвавшая въ значительной степени реакцію, гибельно отразилась на положеніи литературы. Я не говорю о литературныхъ работникахъ, выбитыхъ изъ строя разразившейся бурей. И безъ того уже обществомъ овладѣла апатія, и если мы попробуемъ сравнить настроеніе общества и литературы съ недавнимъ прошедшимъ, то оно намъ напомнитъ конецъ сороковыхъ годовъ. Что дало это повтореніе эпохи реакціи? Теперь, когда поэтъ-борецъ за гражданскіе общественные идеалы долженъ молчать, на нашей почвѣ усиленно начинаетъ произрастать бурьянъ символизма и декаденства, съ которыми надо считаться историку литературы не какъ съ капризомъ нѣсколькихъ лицъ, ни какъ съ патологическимъ явленіемъ, а какъ съ закономѣрно

явившимся результатомъ соотвѣтственныхъ общественныхъ настроеній. Вмѣсто порывовъ въ народъ, на работу для тѣхъ, кто насъ питаетъ и даетъ средства для умственнаго и научнаго совершенствованія, вмѣсто народническаго девиза—заплатить свой долгъ трудящимся на нашу пользу классамъ населенія, становится возродившееся культивированіе „прекраснаго", самолюбующійся эстетизмъ торжествуетъ свои оргіи, провозглашая ницшеанство высшимъ благомъ а цѣлью жизни человѣка—служеніе эгоистическимъ въ сущности идеаламъ: удовлетворенію „чувства прекраснаго", часто въ уродливыхъ формахъ, лишенныхъ уже одухотворяющаго ихъ содержанія. Такъ заканчивается на нашихъ глазахъ эволюція русской литературы въ указанномъ направленіи. И на основаніи нѣкоторыхъ признаковъ мы вѣримъ—и убѣждены, что теперь, въ ближайшемъ будущемъ, долженъ наступить снова поворотъ въ сторону лучшихъ альтруистическихъ идеаловъ, бывшихъ лозунгомъ дѣятельности геніальныхъ писателей русской земли.

II.

Мы незамѣтно подошли ко второму вопросу, который намѣтили въ началѣ рѣчи: это вопросъ объ альтруистическихъ идеалахъ, и объ исканіи идеала вообще, которымъ проникнута наша литература, что и составляетъ одну изъ типичнѣйшихъ ея особенностей.

Разбирая послѣдовательно „Преступленіе и Наказаніе" Достоевскаго, „Грозу" Островскаго и другія произведенія русскихъ художниковъ-психологовъ, наблюдательный, но неглубокій и совершенно чуждый серіознаго пониманія русской литературы критикъ, Леметръ, въ полномъ недоумѣніи передъ ощущеніями и настроеніями героевъ русскаго романа и драмы, восклицаетъ скептически: „да эти варвары, вѣроятно, издѣваются надъ нами, морочатъ насъ"?! — Конечно, онъ имѣетъ въ виду кажущуюся ему неправдоподобной картину душевныхъ страданій героевъ названныхъ пьесъ, главнымъ же образомъ Сони Мармеладовой, „занятіе которой, по циничному выраженію Леметра „не лишено пріятности", и Катерину въ драмѣ Островскаго, раскаяніе которой въ измѣнѣ мужу прямо-таки недоступно пониманію критика, примирившагося съ мыслью о всеобщемъ распространеніи адюльтера: „тысячи женщинъ обманываютъ мужей, но къ чему же въ этомъ раскаиваться столь публично"—таковъ смыслъ разсужденій критика.

Но русскій авторъ ведетъ своего героя по тернистому пути страданія, ища той ***правды***, которая должна возстановить нарушенный идеальный порядокъ жизни духа.

Русскій реализмъ, въ которомъ „жизненность изображенія доведена до полнаго воспроизведенія дѣйствительности и это, до послѣднихъ предѣловъ реальное воспроизведеніе все-таки озарено свѣтомъ идеала и полно такой любви къ человѣку, о которой и помину нѣтъ даже у крупнѣйшихъ европейскихъ реалистовъ“,—такой русскій реализмъ поражаетъ западно-европейскаго писателя и читателя, которые, по удачному выраженію С. А. Венгерова, „чувствуютъ, что въ застоявшійся и подернувшійся мутью потокъ европейской литературы вливается какая то свѣжая струя, полная своеобразныхъ красокъ, составляющихъ не продуктъ гніенія и разложенія, а результатъ органической работы непочатыхъ и неистощенныхъ еще молодыхъ силъ. Вчерашніе варвары говорятъ какое то новое слово, которому суждено и отчасти пришлось оказать глубокое вліяніе на блѣдное творчество послѣдняго періода европейской литературы“.

Нашъ одухотворенный реализмъ—это живое воплощеніе скрытаго въ каждомъ цѣльномъ, не пресыщенномъ жизнью человѣкѣ порыва къ свѣту и правдѣ. И въ какія бы области не заводилъ этотъ порывъ ищущихъ правды—для насъ важнѣе всего этотъ *самый фактъ исканія*. Откуда это исканіе, эта тоска по иномъ мірѣ, по воплощеніи идеальнаго содержанія нашихъ мечтаній въ жизненныя формы?

Внѣ соотвѣтствующихъ условій, внѣ почвы не можетъ зародиться ни одинъ продуктъ моральной и соціальной жизни. Въ литературѣ, въ творчествѣ, какъ и въ мірѣ физическомъ, мы должны такъ же признать болѣе или менѣе прочную наслѣдственность. Я имѣю въ виду не ту послѣдовательную зависимость, которая тѣсно связываетъ, напримѣръ, поэтовъ пушкинской плеяды съ ихъ геніальнымъ родоначальникомъ. Я полагаю, что существуютъ болѣе глубокія, чѣмъ подражаніе, причины, вызывающія однообразныя явленія,—причины, которыя, таясь во тьмѣ, какъ корни, питаютъ растеніе, сами оставаясь невидимыми, и узнаются лишь при внимательномъ изслѣдованіи.

Такими корнями, питающими нашихъ геніальныхъ поэтовъ, является древне-русская литература, подъ воздѣйствіемъ идеаловъ которой росла русская интеллигенція въ теченіе *восьми сотъ лѣтъ*. Конечно, въ отношеніи техники мы далеко ушли отъ старыхъ христіанскихъ писателей, бывшихъ любимымъ чтеніемъ нашихъ предковъ. Но наслѣдіе этихъ писателей даетъ себя чувствовать, и притомъ гораздо замѣтнѣе, чѣмъ это принято думать.

Оглянемся нѣсколько назадъ.

Оригинальная древняя литература, особенно кіевскаго періода, дошла до насъ въ скудныхъ остаткахъ, и есть основанія думать, что и вообще она не была особенно обширна. Но нельзя сказать того же о литературѣ переводной. Что давала она читателю, кромѣ книгъ св. Писанія и богослужебныхъ? На первомъ планѣ слѣдуетъ поставить проповѣдь такихъ крупныхъ религіозныхъ ораторовъ, какъ Іоаннъ Златоустъ, Василій Великій и др.; далѣе—богатый житійный матеріалъ и близко по манерѣ примыкающій къ нему легендарный и апокрифическій.

Эти двѣ послѣднія обширныя области переводной литературы прочными узами связываютъ древнюю русскую литературу съ общеевропейской и вносятъ въ Россію тогдашніе идеалы образованной Европы. И не столько идеалы пресловутой Византіи, сколько—идеалы лучшихъ временъ, помнившіе эпоху борьбы христіанъ за право вѣрить и исповѣдывать свою вѣру; эпоху строгаго подвижничества и самоотреченія, уже чуждыхъ Византіи XI—XII вѣковъ.

Могучее слово Златоуста, то кротко увѣщающаго, то мечущаго громы негодованія, мечтательная поэзія Дамаскина—влекли читателя въ міръ, казалось, недосягаемаго идеала. Туда же призывали его подвиги безсмертныхъ борцовъ за вѣру. Предъ русскимъ читателемъ проходили чудныя по силѣ и величавой простотѣ страницы патериковъ, полныя подвиговъ христіанскаго самоотреченія и аскетизма, часто не вполнѣ понятныхъ, но вызывавшихъ многочисленныя подражанія. Неисчерпаемая благость и мужество первыхъ воиновъ Христовыхъ звали читателей къ подражанію.

Религіозный эпосъ, полный чудныхъ и высокихъ поэтическихъ картинъ и образовъ (Сошествіе во адъ, Смерть Моисея, Видѣніе Павла и др.), то рисовалъ идеальную жизнь священныхъ лицъ, то описывалъ гиперболически ихъ мученія, за которыя обѣщалъ загробное блаженство.

Читатель привыкалъ думать, что *эта* жизнь со всѣми ея радостями и горестями, неурядицами и благополучіемъ—лишь слабая тѣнь настоящей жизни, обѣщанной въ будущемъ, озаренной немеркнущимъ свѣтомъ идеальной святости.

Отсюда же устанавливается отрицательный взглядъ на *эту* жизнь и стремленіе *туда*, за предѣлы ея. И вотъ, едва освоившись съ истинами христіанскаго ученія и его моралью, бывшей, безъ сомнѣнія, новымъ словомъ для племенъ, жившихъ „звѣринскимъ образомъ“—русскіе въ лицѣ своихъ наиболѣе образованныхъ людей томятся въ поискахъ... земного рая, о которомъ мечтали и западноевропейскіе средневѣковые романисты. И этотъ земной рай, споръ

о которомъ тянется въ теченіе не одного столѣтія—есть не грубое перенесеніе въ бренную земную жизнь прекраснаго идеала, свѣточа жизни, манящаго христіанина и обѣщающаго ему въ концѣ его земного пути достойное возмездіе, плату за праведную жизнь... Нѣтъ, это исканіе рая—продуктъ дѣтской наивной вѣры, это—стремленіе познать непознаваемое, найти ту таинственную грань, гдѣ божество сливается съ человѣчествомъ, очищеннымъ отъ грѣха и достигшимъ полноты и обилія святости, возможнаго для человѣка.

Это уже поняли чутьемъ художники нашего времени. Вспомните композицію Крещенія Руси, украшающую нашъ Владимірскій Соборъ, эти сильныя энергичныя и простыя лица, эту, написанную на нихъ, твердую и наивную вѣру во что-то, что должно возродить ихъ къ новой, лучшей жизни.

Вспомните и другую фигуру, справа, на поражающемъ экспрессіей изображеніи Страшнаго Суда: эту грѣшную душу, встающую изъ волнъ, и въ безсильномъ порывѣ простирающую съ отчаяніемъ и мольбой руки къ Источнику всякой правды.

Христіанскими идеалами жила наша древняя Русь, и если много было въ ней и дикости, и насилія, и невѣжества, и продажности—всетаки для грамотнаго человѣка надо всѣмъ этимъ моремъ зла царилъ свѣтлый идеалъ, сила и значеніе котораго молчаливо признавалась даже насильниками, представителями грубаго произвола, безстрастными дѣльцами практической жизни. И они по своему мечтали о немъ,—и не только какъ форму надо понимать схиму, облачавшую предъ смертью князей и царей Великія, Малыя и Бѣлыя Россіи. И что для насъ важнѣе всего другого—этотъ идеалъ въ допетровской Россіи царилъ вездѣ, отъ убогой хижины, до разволоченнаго царскаго чертога и былъ важенъ и для царя и для простолюдина.

Древняя переводная литература давала удивительныя по богатству мысли и анализу повѣсти. Упомяну хотя бы всемірно-извѣстную повѣсть о Варлаамѣ и Іоасафѣ, или романъ Ефрема Сирина о затворникѣ Авраміи и племянницѣ его, Маріи, впавшей въ грѣхъ и возвращенной на путь чистоты старцемъ Авраміемъ.

Здѣсь нѣтъ „житія“ въ собственномъ смыслѣ этого слова; сюжетъ повѣсти кратокъ и не сложенъ, на первомъ же планѣ—глубокій психологическій анализъ, проникающій въ заповѣдные тайники страждущей человѣческой души. Я не буду утомлять Ваше вниманіе многочисленными примѣрами, но отмѣчу хотя бы

небезъизвѣстное сказаніе о бѣсноватой Соломоніи, присоединяемое обыкновенно къ житію св. Прокопія Устюжскаго. Здѣсь—типичный протоколъ страданій истеричной женщины, съ окраской изображаемаго въ духѣ понятій XVII вѣка. Поразительный реализмъ въ воспроизведеніи бреда больной женщины здѣсь проникнутъ такимъ реализмомъ и вызываетъ въ читателѣ чувства такой глубокой любви и жалости, что невольно напоминаетъ намъ лучшія страницы романовъ жестокаго и любвеобильнаго таланта Достоевскаго.

Но вотъ въ концѣ XVII в. являются новыя явленія, вліяніе которыхъ становится уже очень замѣтно. Общее „обмірщеніе“ даетъ себя чувствовать и въ области литературной. Однако старая закваска остается еще очень надолго, и едва ли мы ошибемся, если скажемъ, что эти старые идеалы, утративъ въ *широтѣ* распространенія, пріобрѣли съ теченіемъ времени большую интенсивность.

Разъ пережитые моменты въ жизни и въ литературѣ, конечно, не повторяются. Усложненіе жизни и новыя условія ея вызываютъ новую литературу, которая въ громадномъ числѣ случаевъ идетъ не впереди, а позади жизненныхъ явленій. Но добытые трудомъ предшествовавшихъ поколѣній идеи не гибнутъ безслѣдно.

XVIII-й вѣкъ съ постепенно подготовлявшейся еще задолго до него реформой общественныхъ отношеній и понятій, съ его забвеніемъ старины и слабымъ подражаніемъ Западу, создалъ мучительный разладъ въ душѣ сколько нибудь выдѣлявшихся надъ сѣрой посредственностью русскихъ писателей. Не замѣчая этого разлада, наименѣе чуткіе на первыхъ порахъ готовы были, забывъ свое родное, воспѣвать „Драгой брегъ Сенскій, гдѣ не смѣетъ быть манеръ деревенскій“; но скоро уже, почти одновременно съ этимъ, у наиболѣе чуткихъ, уже порвавшихъ со старинной, но неудовлетворенныхъ и новизной, начинаетъ слышаться горькій смѣхъ сквозь слезы. Въ теченіе почти полустолѣтія съ тѣхъ поръ бьется русскій писатель въ мучительномъ сомнѣніи и раздвоеніи, *идъ ему искать правды*, въ свободомыслящемъ ли вольтерьянствѣ, проникнутомъ скептицизмомъ, или въ масонствѣ, обѣщающемъ вѣрнымъ адептамъ достиженія высшей мудрости путемъ таинственной интуиціи.

И ни въ комъ это исканіе не сказывается столь опредѣленно, какъ въ упомянутомъ выше Новиковѣ, едва ли не замѣчательнѣйшемъ человѣкѣ XVIII вѣка, наряду съ Радищевымъ.

Западнически-вольнолюбивыя и атеистическія увлеченія оказываются не подъ силу нашимъ доморощеннымъ Вольтерамъ и, по большей части, они кончаютъ принесеніемъ покаянія, примиреніемъ съ традиціонной религіей и возвращеніемъ на лоно церкви,

какъ Фонвизинъ. Мало того, не дисциплинированные умы, стремясь порвать съ прошлымъ и создать нѣчто новое,—впадаютъ въ сектантскія мистическія увлеченія, иногда кончая религіознымъ изувѣрствомъ, чѣмъ ознаменовалась первая четверть XIX столѣтія.

Такъ боролся и томился русскій интеллигентъ—и русскій писатель внимательно отмѣчалъ всѣ перипетіи этой борьбы, создавая галлерею типовъ, тянущихся сквозь весь XIX вѣкъ вплоть до нашего времени. Рядъ этихъ мятежныхъ и слабыхъ духомъ типовъ свидѣтельствуетъ о тѣхъ тяжелыхъ годахъ душевнаго смятенія, которые приходится переживать русскому интеллигенту вотъ уже третье столѣтіе, съ того момента, когда въ душѣ его впервые загорѣлась искра сомнѣнія: „Да правда ли, что нашъ третій Римъ, Москва,—есть идеалъ государства, и формы жизни ея, включая и религіозныя отношенія—крайній и высшій предѣлъ святости и совершенства?“

И вотъ много, много лѣтъ спустя, когда извѣрившееся общество охладѣваетъ къ вопросамъ высшаго порядка, въ самый разгаръ оргіи личнаго благополучія сильныхъ насчетъ угнетенія слабаго, когда только нѣсколько свѣтлыхъ личностей мерцаютъ, какъ свѣтильники среди глубокой ночи,—начинается у насъ то великое литературное и общественное движеніе, которое достигаетъ своего апогея въ 60-хъ годахъ минувшаго столѣтія. Возьмемъ любого изъ крупныхъ писателей, видвинувшихся въ этотъ періодъ—и въ каждомъ мы прослѣдимъ тотъ самый элементъ, который указанъ нами относительно предшествовавшаго столѣтія. Развѣ не боролся за правду всю жизнь Бѣлинскій, иногда поддававшійся увлеченіямъ своего великаго сердца и, скоро раскаявшись—подымавшій свой голосъ въ борьбѣ за далекій свѣточъ альтруистическаго идеала временно затемнявшагося туманными хитросплетеніями гегеліанства. Развѣ не былъ типичнымъ представителемъ этихъ исканій, этого вѣчнаго стремленія къ рѣшенію высшихъ вопросовъ существованія, объясненный впервые Бѣлинскимъ, основатель русской натуральной школы—Гоголь!

И когда мы перечитываемъ Достоевскаго, Толстого, а порою даже наиболѣе уравновѣшеннаго изъ нашихъ писателей—Тургенева, даже Гончарова, Писемскаго, мы должны прежде всего отмѣтить, что первая ихъ и ближайшая задача—изобразить внутренній міръ своихъ героевъ, дать анализъ ихъ мыслей, чувствъ и поступковъ, поражая глубокимъ знаніемъ извилинъ и затаенныхъ, интимнѣйшихъ уголковъ человѣческаго сердца. Восемьсотъ лѣтъ не прошли даромъ надъ головою лучшихъ русскихъ людей,—и вотъ

почему мы, воспитавшіеся въ иной школѣ, подъ иными литературными воздѣйствіями, такъ чужды Западу. Всѣмъ складомъ нашихъ затаеннѣйшихъ понятій мы обязаны унаслѣдованной черезъ столѣтія старинѣ—и вотъ это то наслѣдіе и есть источникъ того „quasi-новаго", принесеннаго русскими писателями въ сокровищницу міровой литературы. Это—вѣчное, неутолимое исканіе правды, такъ отличающее и величайшаго изъ современныхъ писателей—Толстого,—согласно завѣту Христа „Ищите прежде царствія Божія и правды Его" (Мѳ., VI, 33). Міръ идеала—выше преходящаго, скользящаго, какъ тѣнь, мимо насъ и не дающаго намъ ни отрады, ни успокоенія, ни надежды.

Съ этой вѣчной, неизсякаемой вѣрой въ царство истины, съ этимъ исканіемъ ея тѣсно связано и стремленіе къ „учительству", которое вызываетъ недоумѣніе у писавшихъ о Гоголѣ и Толстомъ. Это учительство столь же характерно для русской литературы, какъ и чередованіе этическихъ и эстетическихъ настроеній, и какъ „исканіе", о которомъ мы вели рѣчь. Кто ищетъ долго и упорно, тотъ наконецъ охотно вѣритъ въ то, что ему хочется найти.

„Наша литература", пишетъ Венгеровъ, „никогда не замыкалась въ сферѣ чисто художественныхъ интересовъ и всегда была каѳедрой, съ которой раздавалось учительное слово"—и ведетъ начало этого „учительства" съ Кантемира; зная настроеніе древней литературы, нельзя не дополнить списка, даннаго нашимъ критикомъ, внеся въ него цѣлый рядъ древне-русскихъ произведеній, которыя особенно отличаются этимъ учительнымъ характеромъ. Наша литература позднѣйшаго времени и подавно стала каѳедрой, между прочимъ и потому, что каждому изъ тѣхъ геніевъ, которыми мы гордимся, мучительно хотѣлось видѣть осуществленіе въ жизни тѣхъ идеаловъ, которыми они увлекались.

Какъ когда то, подобно средневѣковому рыцарю, ищущему таинственный Грааль, древне-русскій писатель искалъ земного рая,—такъ наши новые писатели въ глубокомъ томленіи духа ищутъ выхода, гдѣ кто можетъ: Тургеневъ—въ скептицизмѣ отчаянія (Призраки, Стихотворенія въ прозѣ), Толстой въ раціональной формѣ религіи и въ своеобразномъ пантеизмѣ, Достоевскій—возводитъ православіе въ недосягаемый идеалъ религіознаго міровоззрѣнія; тѣмъ же исканіемъ правды томятся Успенскій, Гаршинъ и др. Даже не присоединяясь ни къ одному изъ нихъ, мы можемъ однако прійти къ одному, самому общему пожеланію: пусть, пока свѣтитъ солнце надъ нашей землей—неослабѣваетъ это великое стремленіе къ смутному, но сіяющему вдали идеалу, это безконечное исканіе путей

къ нему въ душѣ русскаго писателя: оно—залогъ того, что общечеловѣческое не чуждо имъ, и что они не смогутъ замкнуться въ узкій кругъ чисто сословныхъ и классовыхъ, буржуазныхъ или аристократическихъ идеаловъ, дѣлающихъ изъ художника слугу „искусства для искусства".

Послѣ сравнительно краткаго періода ученичества мы вышли въ области художественной литературы на широкую арену европейской мысли и творчества *въ тотъ моментъ*, когда тамъ царствовало литературное затишье и сказали „новое слово" европейскому міру устами нашихъ писателей. Духъ нравственной неудовлетворенности, вѣчное исканіе идеала, проникающее ультрареалистическія произведенія нашихъ авторовъ, рѣзко отличаетъ ихъ отъ ихъ западныхъ собратьевъ. И пусть этотъ духъ, продиктовавшій имъ это новое слово, будетъ вѣчно съ нами, окрыляя творчество нашихъ поэтовъ неудержнымъ стремленіемъ къ правдѣ, гуманности, свободѣ, проповѣдуя терпимость и милосердіе къ падшимъ и меньшимъ нашимъ собратьямъ и сурово обличая произволъ сильнаго. Въ движеніи—жизнь и пусть вѣчно не умираетъ среди насъ это движеніе.

В. Перетцъ.

ХИРУРГІЯ, КАКЪ НАУКА И ИСКУССТВО,

И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЯ ЗАДАЧИ ХИРУРГА.

—

Вступительная лекція профессора **Н. М. Волковича.**

Читана 15-го сентября 1903 года.

Съ глубокимъ волненіемъ я приступаю къ выпавшей на меня почетной обязанности преподаванія клинической хирургіи. Волненіе это тѣмъ больше, что здѣсь присутствуютъ лица, мнѣніе которыхъ было бы для меня особенно дорого. Я подразумѣваю своихъ учителей и, въ частности, нашего какъ бы общаго учителя хирургіи Ѳедора Карловича Борнгаупта. Онъ явился къ намъ около 20 лѣтъ назадъ первымъ представителемъ теперешней мощной научной хирургіи. Его обаяніе, какъ ученаго, врача и профессора столь сказалось въ день празднованія его 30-ти-лѣтняго юбилея. Я лично могу гордиться тѣмъ, что, какъ первый его ассистентъ, былъ и первымъ, познавшимъ черезъ него расцвѣтъ хирургіи. Тѣмъ большею гордостью для себя я считаю быть его преемникомъ по каѳедрѣ.

Выпавшая на мою долю честь тѣмъ выше, что мнѣ придется имѣть своими слушателями лицъ, которыя уже находятся наканунѣ своей врачебной дѣятельности. Я долженъ буду сказать имъ послѣднее академическое слово. Слово же это не можетъ не быть отвѣтственнымъ, разъ дѣло идетъ о столь широкообъемлющей и жизненной спеціальности, какой въ настоящее время представляется хирургія.

Уже простое соображеніе можетъ намъ подсказать, что требованія на ту помощь, которую человѣкъ можетъ оказать своему больному собрату умѣніемъ своихъ рукъ, предъявлялись еще съ первыхъ временъ существованія человѣчества. Что эти требованія, вмѣстѣ съ тѣмъ, и удовлетворялись, видно, напр., на добытыхъ при раскопкахъ костяхъ, со слѣдами хирургическихъ заболѣваній и хи-

ргическаго вмѣшательства на нихъ, принадлежащихъ человѣку каменнаго періода.

Культурности древнихъ индусовъ и египтянъ соотвѣтствовала и стоящая на высокой степени развитія хирургическая помощь. Это можно заключить изъ тѣхъ немногихъ источниковъ, которые дошли до нашего времени. Укажемъ, напр., на индійскій способъ возстановленія носа, на остроумный способъ кишечнаго шва при помощи муравьиныхъ головокъ, на найденныя на египетскихъ памятникахъ изображенія различнаго рода сложныхъ хирургическихъ инструментовъ и т. д.

О древнихъ грекахъ нечего и говорить, такъ какъ уже одинъ Гиппократъ, общепризнанный прародитель медицины и, въ частности, главнымъ образомъ, хирургіи, показываетъ, насколько люди больше, чѣмъ за 2 тысячелѣтія назадъ могли быть близки къ намъ по своимъ воззрѣніямъ на природу человѣка и его болѣзни.

То же какъ бы продолженіе греческой культуры сказывается въ сочиненіяхъ Цельса, относящихся ко времени процвѣтанія римской имперіи, въ добытыхъ при раскопкахъ Помпеи зеркалахъ, во многомъ напоминающихъ существующіе у насъ образцы, въ сочиненіяхъ Галена и, значительно позднѣе (въ 7-омъ вѣкѣ послѣ Рожд. Хр.) въ сочиненіяхъ Павла Эгинскаго и проч.

Арабскій періодъ, сведшій дѣятельность хирурга на повсемѣстное употребленіе каленаго желѣза, вмѣсто ножа, уже тѣмъ самымъ можно отмѣтить, какъ время упадка искусства. Еще больше это можно сказать о цѣломъ рядѣ послѣдующихъ вѣковъ (средневѣковомъ періодѣ), когда вся медицина покоилась на натурфилософскихъ воззрѣніяхъ, а хирургія, стоя особнякомъ, низошла до чистаго ремесла, находясь въ рукахъ совершенно необразованныхъ людей. Потому тѣмъ удивительнѣе появленіе въ то время такихъ выдающихся личностей, какъ Г. Мондевилль (начало 14-го вѣка), отдѣльные вопросы изъ сочиненій котораго, какъ чудные образцы широкаго пониманія вещей нашими столь отдаленными предками, послужили темами для цѣлаго ряда диссертацій въ 90-хъ годахъ прошлаго столѣтія.

Что общее поднятіе духовныхъ и умственныхъ силъ въ эпоху возрожденія сказалось и на хирургіи, доказывается личностью А. Парэ, современника по вѣку Везалію, и сыгравшему для своей спеціальности, какъ реформаторъ и обновитель ея, подобную же роль, какъ послѣдній для анатоміи.

Такимъ образомъ, хотя въ ставшей тогда на твердую почву анатоміи хирургія могла получить уже болѣе прочную основу для

своего развитія, тѣмъ не менѣе сѣмена, брошенныя для этого отдѣльными выдающимися представителями ея, долго еще оставались безъ ростковъ. И это понятно, если вспомнить, что только въ 17-омъ вѣкѣ было открыто обращеніе крови и лимфы и что, другими словами, только съ тѣхъ поръ могли появиться правильныя представленія о жизненныхъ процессахъ (біологіи), могла развиваться, какъ наука, физіологія и вмѣстѣ съ нею, патологія. И дѣйствительно, уже во 2-ой половинѣ 18-го столѣтія (вѣка Галлера, какъ знаменитаго физіолога и, вмѣстѣ съ тѣмъ, хирурга, и Морганьи, считаемаго Вирховымъ основателемъ патологіи), мы видимъ въ нѣкоторомъ родѣ настоящихъ хирурговъ-патологовъ П. Потта и Джона Гёнтера.

Все это было знаменательнымъ въ томъ смыслѣ, что медицина, очищаясь отъ прежнихъ схоластическихъ вѣяній, становилась уже на болѣе вѣрный путь—путь изслѣдованія природы человѣка и его болѣзней. Хирургъ, какъ стремящійся къ непосредственному устраненію болѣзни и уже, въ силу этого, проще и естественнѣе смотрящій на нее, всегда могъ быть ближе къ указанному пути. И этимъ, т. е. несоотвѣтствіемъ съ существующими взглядами въ остальной медицинѣ, весьма возможно, объясняется тянувшееся цѣлыми вѣками пренебреженіе къ хирургіи и ея адептамъ со стороны, такъ называемыхъ, ученыхъ медиковъ.

Путь естествоисторическихъ изслѣдованій во всей медицинѣ уже самъ по себѣ способствовалъ сглаживанію этой розни между внутренней и наружной медициной. Права послѣдней на науку, а не только какъ на ремесло, предъявились сами собой. И если хирургія, какъ сказано, уже всегда могла стоять ближе къ природѣ вещей, то этимъ можно объяснить и то невѣроятно быстрое развитіе ея, которое проявилось уже въ первыя десятилѣтія прошлаго столѣтія, несмотря на то, что при находившейся еще только въ зародышѣ патологіи, она могла основываться только на анатоміи и наблюденіяхъ у постели больного.

Какъ бы иллюстраціей къ этому можетъ служить предисловіе Бойера (одного изъ извѣстнѣйшихъ хирурговъ начала прошлаго столѣтія) къ его учебнику хирургіи: „хирургія въ настоящее время сдѣлала величайшіе шаги впередъ и, кажется, достигла той степени совершенства, къ какой только она способна. Почти всѣ хирургическія болѣзни теперь извѣстны и т. д.“.

Такое мнѣніе, естественно, можно объяснить извѣстнымъ самообольщеніемъ со стороны Бойера, какъ имѣвшаго своими современниками такихъ творцовъ хирургическаго искусства, какими яв-

ляются Дельпешъ, Дюпюитренъ, Ларрей, Э. Куперъ, Скарпа, Диффенбахъ и друг. Но оно въ извѣстной степени является отраженіемъ существовавшаго тогда взгляда на прогрессъ хирургіи, прогрессъ искусства, но не прогрессъ вмѣстѣ съ тѣмъ научный. Что такой взглядъ не былъ правильнымъ, сказалось уже вскорѣ, когда хирургамъ послѣдующихъ десятилѣтій пришлось придти къ грустному заключенію, что все искусство ихъ разбивается о тѣ неприступныя стѣны, въ которыхъ замурованы причины инфекціонныхъ болѣзней ранъ и средства для борьбы съ ними. Но явился микроскопъ, быстрыми шагами пошло развитіе біологіи и патологіи, совмѣстная работа ихъ разбила скрывающія стѣны, открыты бактеріи, какъ причина инфекціонныхъ болѣзней и, какъ прямое послѣдствіе этого, средства для борьбы и предупрежденія ихъ.

Какое громадное торжество науки! Какъ въ самомъ фактѣ открытія противогнилостнаго способа сказалось положеніе, что только наука даетъ жизнь искусству! Искусство становится могущественнымъ. Оно уже не встрѣчаетъ преграды ни для разрѣшенія того, что раньше должно было быть оставленнымъ, ни тѣхъ, все новыхъ и новыхъ проблемъ, которыя даются ему жизнью и наукой.

Но и искусство не остается въ долгу: широкая дѣятельность хирурга, возможность для него безнаказанно проникать въ различныя области человѣческаго тѣла уже тѣмъ самымъ открыли обширное поле для изученія болѣзней и ихъ развитія, изученія, по роду самыхъ вещей, часто недоступное чистому патологу. Кругозоръ хирурга отъ этого растетъ. Онъ самъ становится въ необходимость быть патологомъ, такъ какъ ясно, что безъ патологіи нѣтъ знанія болѣзни, а слѣдовательно, и нѣтъ права вмѣшательства въ нее.

Вполнѣ потому здѣсь подходитъ опредѣленіе Бутлина, ученика знаменитаго хирурга-патолога средины прошлаго столѣтія Ж. Пэджета, что знаніе патологіи не только можетъ опредѣлить планъ операціи, но и привести къ открытію ея. Подобнаго же взгляда держится и нашъ высокоуважаемый Ѳедоръ Карловичъ, если въ своей рѣчи „очеркъ развитія хирургіи за 19-е столѣтіе“ говоритъ, что судьба оперированнаго зависитъ гораздо меньше отъ руки оператора, чѣмъ отъ его научныхъ познаній.

Помимо этого, нельзя забывать, что въ новѣйшей широкой хирургіи все больше и больше находятъ себѣ прибѣжище не только ея какъ бы дѣти, гинекологія, офтальмологія, отологія и проч., но и ея, по возрасту, родная сестра—внутренняя медицина. Онѣ ищутъ у хирургіи совѣта и помощи и, если хирургія не желаетъ быть безучастной, то уже тѣмъ самымъ на нее возлагается обязанность

не быть чуждой знанія обычаевъ и характера своихъ близкихъ родныхъ по общему стремленію помочь страждущему человѣчеству.

И какъ только теперь можетъ быть вполнѣ оцѣнена мудрость изрѣченія, вышедшаго изъ устъ человѣка за цѣлыя тысячелѣтія передъ нами, что внутренній врачъ безъ хирургіи и, наоборотъ, можно сказать, хирургъ безъ внутренней медицины похожи на птицу съ однимъ крыломъ.

Но если хирургія представляетъ столь высоко стоящую, какъ наука и искусство и столь широко объемлющую спеціальность, то можемъ ли мы хотя теперь повторить то, что сказано Бойеромъ около 80 лѣтъ назадъ? На мой взглядъ, теперь даже скорѣе нѣтъ, чѣмъ раньше. Чѣмъ шире задачи спеціальности, тѣмъ они сложнѣе для своего разрѣшенія, тѣмъ больше отвѣтвленій отъ основныхъ вопросовъ и тѣмъ больше того, что ждетъ и будетъ ждать своей очереди. И, на самомъ дѣлѣ, развѣ у хирургіи, какъ и у остальной медицины, нѣтъ такихъ тяжелыхъ долговъ, какъ излечимость туберкулезныхъ пораженій и злокачественныхъ новообразованій? Техническое искусство, несомнѣнно, сдѣлало и дѣлаетъ свое дѣло, но его прогрессъ безсиленъ, пока соединенныя усилія наукъ не освѣтятъ многое, скрывающееся отъ насъ въ этихъ заболѣваніяхъ. Развѣ мы стоимъ на вполнѣ незыблемой почвѣ въ борьбѣ съ раневыми инфекціонными заболѣваніями? Въ лицѣ серотерапіи мы пріобрѣли многое, но далеко не все. Развѣ наши знанія относительно еще многихъ и многихъ частныхъ вопросовъ хирургической патологіи не идутъ дальше однихъ предположеній? А наше искусство? Развѣ можно считать вполнѣ законченной даже ту обстановку для него, какая является въ противогнилостно-безгнилостномъ способѣ? Перестали ли мы задумываться надъ такими вопросами, какъ безгнилостность операціоннаго поля и нашихъ рукъ? Не остается ли все же очереднымъ вопросъ о матеріалѣ для перевязки сосудовъ и соединенія ранъ? И насколько потому здѣсь напрашивается подѣлиться привлекательностью напоминанія, сдѣланнаго тѣмъ же Ѳедоромъ Карловичемъ въ его вышеупомянутой рѣчи, что даже для крупныхъ сосудовъ, взамѣнъ перевязки ихъ, существуетъ давно предложенный, но забытый способъ Галена-Амюсса—скручиванія. Привлекательность можно видѣть въ той же надеждѣ, которая возлагается на него самымъ лекторомъ, что, при надлежащей разработкѣ, этотъ способъ можетъ быть наиболѣе удовлетворяющимъ цѣлямъ асептики.

Коснусь еще одной стороны нашего искусства. Если теперь, при условіяхъ обезболиванія, возможности обезопасить себя отъ

излишнихъ кровопотерь, подъ защитой безгнилостнаго способа и проч., можно оперировать, какъ говорятъ, не торопясь, и самое оперированіе становится доступнымъ многимъ, то этимъ самымъ еще не исключается, что ловкость и быстрота въ операціи перестали быть столь существенными.

Оставимъ даже въ сторонѣ такія соображенія, что часто почти исключительно отъ ловкости хирурга зависитъ жизнь погибающаго, что исходъ операціи во многомъ опредѣляется продолжительностью ея и, въ частности, продолжительностью неизбѣжнаго наркоза, и будемъ говорить только съ точки зрѣнія вліянія способа операціи на самую рану. Ловкость оператора подразумѣваетъ въ себѣ прежде всего соразмѣрность дѣйствій его рукъ или, что то же, избѣганіе всего лишняго, будетъ ли это излишній разрѣзъ, излишнее терзаніе раны, излишнее прикосновеніе къ ней и т. д. Если это лишнее, какъ само собой понятно, отражается на питаніи тканей и если, при сознанной невозможности всегда и повсюду владѣть безгнилостностью, оно можетъ способствовать загрязненію раны, то уже тѣмъ самымъ выступаетъ значеніе для хирурга, даже нашего времени, технической стороны искусства.

Несомнѣнно, что въ этомъ отношеніи можетъ служить извѣстнымъ назиданіемъ дѣятельность нашихъ предковъ. Какъ трудно представить себѣ намъ, воспитаннымъ въ новѣйшихъ началахъ, что тогдашній хирургъ могъ имѣть успѣхъ въ своихъ операціяхъ! Но что онъ его имѣлъ, видно уже изъ того, что хирургія, собственно говоря, никогда не теряла своего кредита у больного. И успѣхъ этотъ, на мой взглядъ, исключительно можно приписать той ловкости и быстротѣ въ операціяхъ, которыя по необходимости долженъ былъ вырабатывать въ себѣ прежній хирургъ, не имѣя въ своемъ распоряженіи, какъ мы, ни обезболивающихъ средствъ, ни даже всѣхъ средствъ для остановки и предупрежденія кровотеченія.

И не въ операціи только должно проявляться искусство хирурга. Не меньшее значеніе имѣетъ техника обращенія съ раной, техника перевязки ея. А пріемы самаго изслѣдованія больного, пріемы обращенія съ его больнымъ органомъ! Развѣ больной не украшаетъ врача, работающаго надъ собой въ этомъ направленіи, столь похвальнымъ прозвищемъ: „у Васъ легкая рука“?!

Но я не исчерпалъ бы своей задачи, если бы, хотя вкратцѣ, не коснулся того общаго направленія нашего искусства, котораго оно должно держаться, чтобы имѣть подъ собой вполнѣ твердую почву. Въ устахъ различныхъ мыслителей опредѣленіе искусства

чаще всего является въ тѣсной связи съ природой: „искусство больше всего стремится подражать природѣ“, „главная цѣль искусства слиться съ природой“, „искусство правая рука природы“, „природа изобрѣла всѣ искусства и является законодательницей ихъ“ и т. д.

Все это больше, чѣмъ для какой либо другой отрасли искусства, подходитъ къ хирургіи, уже хотя бы потому, что она и полемъ для своей дѣятельности имѣетъ объектъ самой природы. Слѣдовать хирургу природѣ, это значитъ слѣдовать прежде всего законамъ устройства тѣла—анатоміи, и отправленій его въ цѣломъ или въ отдѣльныхъ частяхъ—физіологіи. И насколько, дѣйствительно, тотъ хирургъ имѣетъ преимущество передъ другимъ, который всегда имѣетъ въ виду щадить по возможности не только органы, но и такія части, какъ мускулы и нервы, соединять возможно тщательнѣе рану, принаравливать свои разрѣзы къ извѣстному направленію существующихъ складокъ, иначе преслѣдовать косметическія цѣли. Какъ бы подвидомъ такого направленія будетъ и избѣганіе излишнихъ разрѣзовъ, или, въ болѣе широкомъ смыслѣ слова, излишнихъ операцій. Здѣсь, напр., имѣются въ виду и такъ называемыя пробныя разсѣченія. Спору нѣтъ, что въ такомъ направленіи хирурга сказывается еще и знаніе имъ законовъ патологіи, знаніе болѣзни, бо́льшая его научность.

Но съ болѣе широкой точки зрѣнія, искусство хирургіи заключается не въ регулированіи только механическихъ дѣйствій. Оно должно претендовать и на все остальное, или, иначе, на все вмѣстѣ, что касается здоровья и жизни больного. Здѣсь я, напр., имѣю въ виду то искусство, которое даетъ право врачу на званіе искуснаго клинициста. Подъ этимъ подразумѣвается и искусство въ распознаваніи болѣзни, и предусмотрительность относительно теченія ея, и умѣніе вовремя вмѣшаться или выжидать, и умѣніе, наконецъ, въ самомъ вмѣшательствѣ не слѣдовать извѣстному шаблону, а видоизмѣнять его сообразно съ условіями.

Я думаю, что едва ли кто станетъ отрицать, что это искусство еще труднѣе искусства оператора. Правда, во многомъ оба эти искусства трудно разграничимы: то, что принадлежитъ одному изъ нихъ, можетъ быть прекраснымъ украшеніемъ для другого. Качества, напр., ума и души въ операторѣ могутъ играть не меньшую, если еще не большую роль, чѣмъ тѣла. Но тѣмъ шире и разностороннѣе эти качества должны быть тамъ, гдѣ являешься не только исполнителемъ, но и предначертателемъ того, что можетъ или должно быть съ больнымъ.

Здѣсь уже чисто духовная миссія врача. Имъ руководятъ его знанія и опытъ. Наши знанія, необходимыя у постели больного, слагаются изъ столь многихъ компонентовъ, изъ столь различныхъ они черпаются отраслей науки, что для того, чтобы воспользоваться ими, найти въ нихъ все необходимое, нужно прежде всего извѣстное умѣніе. Владѣть такимъ умѣніемъ, это значитъ мыслить у постели больного, взвѣшивать факты и искать объясненія ихъ въ преподанномъ раньше.

Только такимъ путемъ получается сознаніе важности для врача предварительнаго знакомства съ фактами другихъ наукъ, другихъ предметовъ факультетскаго преподаванія. Если инымъ эти факты раньше казались имѣвшими теоретическое значеніе, то теперь они проводятся въ жизнь, возбуждается интересъ къ нимъ, дается стимулъ къ разрѣшенію неизвѣстнаго, другими словами, создается самое знаніе и уже не относительное, а абсолютное, не оставляющее врача во всей его будущей дѣятельности.

Если я упомянулъ, рядомъ съ знаніемъ, объ опытѣ, то не имѣя въ виду вполнѣ отдѣлить его отъ перваго. Знаніе клинициста—это уже во многомъ его опытъ. Подъ опытомъ чаще всего подразумѣваютъ и многое видѣніе и многое дѣланіе. Но такое опредѣленіе едва ли имѣетъ вполнѣ абсолютное значеніе. Нужно стремиться къ оцѣнкѣ наблюдаемаго или дѣлаемаго, вниманію къ самымъ фактамъ и сосредоточиванію на нихъ. Это только и даетъ возможность къ запечатлѣнію ихъ и рождаетъ опытъ.

Наконецъ, развивая всѣ эти качества у будущихъ врачей, мы тѣмъ самымъ способствуемъ развитію и того, что больше, чѣмъ какой либо другой профессіи, должно быть присуще врачу—чувства долга и вѣрности долгу. Насколько, въ частности, эти качества важны въ хирургіи, съ ея столь отвѣтственными задачами, насколько они цѣнны въ тѣхъ лицахъ, съ которыми приходится хирургу дѣлить свой трудъ! Врачъ, выработавшій ихъ, является выше и самостоятельнѣе другого. Онъ выше и потому, что тѣ же качества побуждаютъ его къ познанію неизвѣстнаго, къ научному усовершенствованію. Онъ, наконецъ, и счастливѣе другого, такъ какъ получаетъ высшую награду, чувство внутренняго удовлетворенія.

РУССКІЯ БЫЛИНЫ О СВАТОВСТВѢ.

IV. Сватовство Хотѣна (Гордена) Блудовича [1]).

Хотѣнъ Блудовичъ, по мнѣнію Безсонова, — „богатырь-боярин̀ъ, хотя и глубоко отличный отъ Добрыни: его исторія есть начало и зародышъ послѣдующаго мѣстничества, борьбы сословій, пытавшихся подняться изъ народа; онъ выведенъ на сцену благодаря спору матерей, посчитавшихся родами, заслугами отцовъ, воспитаніемъ дѣтей, средствомъ ихъ жизни; это уже внутренняя исторія древняго города, скорѣе нажив разбогатѣвшей и досужей жизни“, но все же весьма ранней жизни, ибо отецъ нашего героя для Безсонова не кто иной, какъ тотъ Блудъ, „которому Владиміръ былъ обязанъ одолѣніемъ брата Ярополка и взятіемъ Кіева“ [2]). То же, но болѣе рѣзко и въ примѣненіи къ иной, позднѣйшей эпохѣ повторилъ г. Халанскій: „былина о Хотѣнѣ переноситъ насъ въ среду чваннаго и спесиваго московскаго боярства, съ его вѣчными, пустыми спорами о мѣстничествѣ“ [3]). Наконецъ, по мнѣнію В. Ѳ. Миллера, „сюжетъ ея (т. е. былины о Хотѣнѣ) представляетъ мало чудеснаго и сказочнаго, такъ что едва ли можно питать надежду уяснить литературную исторію этого сюжета какими-нибудь иноземными сказочными или пѣсенными параллелями. Пѣсня разсказываетъ о ссорѣ двухъ городскихъ фамилій, начавшейся на пиру и кончившейся дракой, убійствомъ и свадьбой. Все это несложное событіе разсказано съ такими реальными жизнен-

---

[1]) Кирша, № XVI; Кир., IV, стр. 72. № 2; Рыбниковъ, I, №№ 43, 44, 52; II, № 22; III, № 28; IV, №№ 7, 8; Гильфердингъ, №№ 19, 81, 126, 164, 277, 282, 308; Бѣломорскія былины, № 20.

[2]) Пѣсни, собр. П. В. Кирѣевскимъ, вып. III, стр. V, и в. IV, стр. LV—VII.

[3]) Великорусскія былины, 141.

ными чертами, хотя кое-гдѣ и пріукрашенными фантазіей, что намъ представляется вѣроятной „историческая“ основа былины. Думаемъ, что нѣчто близкое къ содержанію былины дѣйствительно произошло въ Новгородѣ: одинъ изъ такихъ городскихъ скандаловъ, въ которомъ фигурировали представители выдающихся фамилій, почему-либо надѣлалъ много шума и въ свое время былъ разсказанъ пѣснью. Матеріалъ для этой пѣсни былъ данъ самымъ событіемъ, характеръ же ея опредѣлялся вкусами слагателя и городской публики, падкой до скандаловъ“ [1]).

Къ инымъ выводамъ пришелъ О. Миллеръ [2]). Сопоставивъ съ былинами о Хотѣнѣ нѣкоторыя соотвѣтствующія пѣсни южныхъ славянъ, онъ нашелъ, что „какъ нашъ, такъ и сербскій и герцеговинскій изводы переносятъ во времена, предшествующія самымъ первымъ зародышамъ государственной и общественной жизни,—на ту почву, которая чувствуется также во многихъ свадебныхъ пѣсняхъ, почву безграничнаго родового самодурства съ одной, совершеннѣйшей розни и разобщенности съ другой стороны. Тутъ и ревнивое нехотѣніе отдать свою дѣвицу въ чужой родъ, и вытекающее отсюда насильственное ея отнятіе, и безпрекословное повиновеніе съ той и съ другой стороны младшихъ членовъ владыкѣ рода, и кровавая месть за обиду ему и родичамъ“. На эту древнѣйшую основу въ былинахъ о Хотѣнѣ налегло, по мнѣнію О. Миллера, и „особое, позднѣйшее наслоеніе“, однако создавшееся не на почвѣ мѣстничества, борьбы сословій. Разстояніе между матерью Блуда и Чесовою съ дѣтьми—огромное, „но не потому, что бы первая была рода знатнаго, хотя и такого, котораго слава упала, вторая же—рода, вышедшаго въ знать, какъ бы выскочкою изъ „гостей“, т. е. купцовъ. Разстоянье между ними огромное потому, что Чесовая была такая *купецъ-жена*, до того баба *богатая, богатая* баба занозливая, что могла накладывать цѣлыя телѣги сокровищами въ выкупъ за сыновей своихъ; Хотѣнъ же напротивъ, этотъ сынъ *Блудища*, какъ она выражается, самъ такое *уродище*, которое, по ея описанію, по заполямъ *уродуетъ* (проказитъ):

Да стрѣлятъ сорокъ-воронъ за цюжимъ дворомъ...
(Кир. IV, 73).

[1]) Очерки, стр. 231—2.
[2]) Илья Муромецъ, стр. 365—6.

Ѣздитъ Хотинка по городу,
Уродуетъ со своимъ парубкомъ любимымъ,
Ищетъ бобоваго зерненка,
А гдѣ бы Хотинушкѣ обѣдъ сочинить.
(Р. I, 252; III, 142).

Ищетъ упалаго зерничка
А чѣмъ бы ему голова пропитать.
(Р. I, 256).

Ясно, что она называетъ его побирушкой, чужимъ нахлѣбникомъ; т. е. поверхъ того самодурства временъ родовой разобщенности, о которомъ говорено было выше, въ отказѣ ея замѣтно то презрительное высокомѣріе богатства, которое всякаго, кто бѣднѣе, считаетъ нищимъ".

Не боярское начало сказывается въ былинахъ о Хотѣнѣ, а старое дружинное, въ частности варяжское, и въ этомъ отношеніи похожденія Хотѣна „очень сходны съ похожденіемъ самого Владиміра" (О. Миллеръ раз. женитьбу Владиміра).

Переходя къ общей схемѣ разсматриваемыхъ былинъ, остановимся предварительно на именахъ главнѣйшихъ лицъ. Герой—Хотѣнъ (Хотенъ, Хотинъ)[1]), Котенко (Котеня)[2]), Хотей[3]), Фотей[4]), Ѳадей[5]), Горденъ[6]), Дюкъ Степановичъ[7]). Мать его обычно носитъ прозвище вдовы (жены) Блудовой, и отчество сына—Блудовичъ (Блудиновичъ въ № 28 Р. III, гдѣ мать все же Блудова); вмѣсто этого иногда—Збудова, Збудовичъ[8]); въ двухъ пересказахъ она — вдова Огородникова[9]). Въ этихъ послѣднихъ и мать невѣсты—Садовая вдова, Садоваго жена, вмѣсто обычнаго Часовая (Чесовая)[10]) или „купецъ-жена"

---

[1]) К., № 2; Р., I, №№ 43, 44; II, № 22; IV, № 7; Г., №№ 84, 126; Б. Б., № 20. Имя *Хотѣнъ*, по Соболевскому (Ж. Старина, 1890, II, 101),—довольно распространенное въ древней Руси: образовано отъ *хотѣть*.

[2]) Г., №№ 19, 164; Р., III, № 28.

[3]) Р., IV, № 8; Г., № 308.

[4]) Г., № 282.

[5]) Г., № 277.

[6]) Кирша; въ заглавіи—Гарѣев.

[7]) Р., I, № 52

[8]) Г., №№ 282, 308.

[9]) Р., I, № 52 (сынъ—Дюкъ Ст.) и Г., № 277 (сынъ—Ѳадей Игнатьевичъ).

[10]) Кирша; К., № 2; Р., I, № 44; II, № 22; IV, №№ 7, 8; Г., №№ 19, 308; Б. Б., № 20; въ № 126 Г. она – Часовова жена; въ № 282 Г.—Часовенна вдова.

(вдова)[1]); въ одномъ пересказѣ[2]) она—Чайна Чусовна. Чайна, Чайная это собственно имя ея дочери[3]); послѣдняя называется также Офимьей[4]), Авдотьей[5]), Катериной[6]), Устинушкой[7]), Чадиночкой (Чадинкой)[8]), Лебедью Бѣлой[9]), „Чивисьней“[10]).

Имена, такимъ образомъ, довольно неустойчивы. Общія очертанія разсказа, которыя также можно установить лишь приблизительно, сводятся къ слѣдующему. На пиру у князя Владиміра, Блудова сватаетъ у Часовой ея дочь за своего сына Хотѣна[11]). Сватовство отвергнуто съ крайнимъ пренебреженіемъ, какъ не отвѣчающее положенію или, по крайней мѣрѣ, самомнѣнію Часовой; Блудова даже терпитъ поруганіе. Вернувшись домой, она разсказываетъ о происшедшемъ сыну. „Я ей эту насмѣшку отсмѣюсь“, говоритъ Хотѣнъ, и месть не замедлила: теремъ съ сѣнями и проч., садъ, виноградъ попорчены; братья дѣвушки, которые должны были наказать обидчика, перебиты либо въ плѣнъ взяты (подобная же участь, по нѣкоторымъ вар., постигаетъ особое войско, высланное противъ Хотѣна); Часовая принуждена смириться и выдать дочь за Хотѣна, причемъ, по нѣкоторымъ пересказамъ, на этотъ разъ приходится ужъ Хотѣна просить, чтобъ взялъ за себя Часовичну. (Есть и такіе пересказы, по которымъ Хотѣнъ даже не женится на Часовичнѣ).

Завязка дѣйствія на пиру—обычное эпическое вступленіе нашихъ былинъ; вмѣстѣ съ нимъ явилось такое же обычное мѣсто пира, княжеская гридница въ стольномъ Кіевѣ, а отсюда роль Владиміра князя распространилась и на нѣкоторые дальнѣйшіе эпизоды: напримѣръ, за дары онъ даетъ Часовой силы поймать Хотѣна[12]), уговариваетъ Часовую не кручиниться, не гнѣваться и примириться съ

---

[1]) Р., I, № 43; II, № 28 (но здѣсь же однажды она и Каструлична (?) жена); Г., № 84.

[2]) Г., № 164.

[3]) Р., II, № 22; IV, №№ 7, 8; Г., № 19.

[4]) Р., I, №№ 43. 44; III, № 28.

[5]) Кирша.

[6]) Кир., IV, № 2.

[7]) Г., № 126.

[8]) Г., №№ 308, 282

[9]) Р., I, № 52.

[10]) Б. В., № 20.

[11]) Придерживаюсь болѣе распространенныхъ именъ.

[12]) Р., I, № 44.

затемъ (Кирша), устраиваетъ самый бракъ. Признавъ это, мы должны будемъ признать также, что органической связи съ основнымъ мотивомъ пиръ не имѣетъ. Между тѣмъ, В. Ѳ. Миллеръ, говоря о „Кіевскомъ пріуроченьѣ, явившемся механически вмѣстѣ съ обычнымъ пиромъ Владиміра“ (цит. соч. 231), понимаетъ это пріуроченье лишь какъ *локализацію въ Кіевѣ* пира; независимо же отъ локализаціи, пиръ самъ по себѣ тѣсно связанъ со всѣмъ дальнѣйшимъ, ибо былины о Хотѣнѣ истолковываются г. Миллеромъ въ смыслѣ „пикантнаго“ (стр. 232) разсказа „о ссорѣ двухъ городскихъ фамилій, начавшейся на пиру и окончившейся дракой, убійствомъ и свадьбой“. Едва ли, однако, эти былины возникли на основѣ такого *единичнаго* происшествія, которое предполагаетъ г. Миллеръ.

Недоступныя, надменныя Часовая и Часовична, Хотѣнъ слишкомъ типичны для того, чтобъ ихъ можно было прикрѣплять къ какому-нибудь единичному событію; это образы, издавна извѣстные на Руси и особенно хорошо извѣстные русской же обрядовой и лирической поэзіи. Такъ, съ одной стороны, уже въ лѣтопись попалъ разсказъ о гордой дѣвушкѣ, дочери полоцкаго Рогволода, отказавшей жениху, Владиміру, въ такихъ выраженіяхъ: „не хочю розути робичича“, послѣ чего „исполнившійся ярости“ Владиміръ съ Добрыней взяли Полоцкъ, и „Добрыня поноси ему (Рогволоду) и дщери его, нарекъ ей робичица, и повелѣ Володимеру быти с нею передъ отцемъ ея и матерью. Потомъ отца ея уби, а саму поя женѣ, и нарекоша ей Горислава“ [1]) .. Съ другой стороны, напримѣръ, по одной свадебной пѣснѣ Онежскаго у., Архангельской губ.[2]), молодецъ Василій посылаетъ коня

По мою по гордёну,
По мою по снесиву,
По мою по Овдотью,
По мою по Петровну...
Що й возговоритъ гордёна,
Словцё молвила снесива:
Я изъ сапоцекъ не иду,
У тя улоцька грязна,
У тя лѣсенка рѣдка,

[1]) Лаврент. лѣт., 1872 г., 284—5.
[2]) Ѳ. М. Истоминъ и Г. О. Дюшинъ, стр. 101, № 6.

Во сѣняхъ порошливо,
Въ терему копотливо
Въ положку спати душно.

Спесивой гордёнѣ въ отвѣтъ говоритъ Василій:

Що й на эту-ту на грезь,
Нать калиновы мосты,
Що на это порошье
Надо лисьтвенной вѣникъ,
Що й на эту на копоть
Надо лыцянной вёхоть,
Що й на это удушьё
Надо буйсьтвенной вѣтеръ,
Що й на эту гордёну
Надо шелкова плетка,
Со мѣдной со фрулей,
Со кисью съ проволокой;
Куды плетоцька свиснетъ,
Изъ гордёны кровь брызнетъ.

„Тутъ взмолилася гордёна“ и повинилась Василью:

Ты прости виноватy:
Во сѣняхъ буду гуляти
Въ терему буду сидѣти,
Въ положку буду спати,
Все тебя обнимати,
Да въ уста цѣловати,
Да Васильемъ называти.

Заслуживаетъ вниманія, что и въ одномъ изъ лучшихъ пересказовъ, у Кирши, героиня носитъ одинаковое съ героиней приведенной пѣсни имя *Овдотья*, а герой называется *Горденомъ*, и это послѣднее имя также находимъ въ данной пѣснѣ, только въ приложеніи къ женщинѣ и потому въ женской формѣ.

Тотъ же образъ гордой, кичливой дѣвушки-невѣсты отразился въ одной изъ свадебныхъ пѣсенъ, собранныхъ Шейномъ (*Великоруссъ* № 1596): молодецъ Иванушко обратился съ привѣтствіемъ къ красной дѣвицѣ;

Она ему ни словечка не сказала.
—„Ужъ ты, дѣвица, красавица,
Теперь ты со мной ломаешься,
Ошто будетъ-то за мной пойдешь,
Ошто будетъ-то будешь у кроватушки стоять,
Ошто будетъ-то станешь разувать меня".
Отвѣчала ему красна дѣвица:
„Ошто этого не будетъ никогда,
Чтобы стала разувать я тебя.
У тебя, у гада, ноги грязныя,
У меня, у млады, руки бѣлыя,
У меня, у млады, на рукахъ перстни златыя".

Какъ поступилъ затѣмъ молодецъ, не указано; но судя по концу пѣсни, гдѣ поется, что дѣвицѣ „вѣкъ жить" съ Иваномъ господиномъ, видно, что дѣвицѣ пришлось поступиться своей спесью. Ср. у Сахарова (стр. 32, № 17): добрый молодецъ, встрѣтивъ дѣвушку, обратился къ ней съ привѣтствіемъ,—„она жъ ему не поклонится"; тогда парень „грозилъ" красной дѣвицѣ: „добро, дѣвка, зашлю свата, за себя возьму, будетъ время—и поклонишься мнѣ". Здѣсь, равно и въ бѣлорусскихъ варіантахъ[1]) дѣвушка, послѣ угрозы молодца, оправдывается тѣмъ, что „не ўзнала, што ты, другъ мой, идзешъ, што ты идзешъ, низко кланяесься". Въ сходной малорусской пѣснѣ, впрочемъ довольно запутанной и неопредѣленной, разсматриваемый мотивъ развитъ такъ (Чуб. V, стр. 600—1, № 200):

Ідеть козакъ дорогою, въ свістілочку грае,
Стоіть дівка у воріточокъ—звичаю не знае:
Молодому козаченьку у батенька лае.
—„Ой ти, дівко, горда, пишна, гордуешъ ти мною;
Буде твое гордуванне все передъ тобою:
Стоятимешъ, не спатимешъ всю нічъ надо мною,
Летітиметъ біла постіль у слідъ за тобою,
Буде твое біле личко въ мене на долоні,
Буде твоя руса коса въ мене підъ ногою,
Шумітиметъ нагаечка по-надъ головою".
Нагаечка-дротяночка съ ключки не збувае,

[1]) Романовъ, I, стр. 437—8, №№ 11 и 10.

Шитий рукавъ у дивчини съ слізъ не висихав.
Нагаечка-дротяночка—и дрітъ поламався,
Таки козакъ у дівчини правди допитався.

Бѣлорусскій варіантъ (Романовъ I, стр. 429, № 177) какъ бы продолжаетъ то, на чемъ остановилась малорусская пѣсня. Въ немъ именно разсказываетъ, что „хлопчищачка“, избивъ дѣвушку такъ, что „ўвесь дротъ растрапався“, спрашиваетъ ее:

„Ци цяперъ мнѣ жаницися, ци восени ждаци?“
—А я шъ табѣ, хлопчишачка, раю и не раю (*вар.* — раджу и не раджу):
Я съ тобою пъю, гуляю, а другого маю;
Я съ тобою вечаръ сяджу, на другого гляджу.
-А чаму шъ ты, дзявчиночка, тоды не казала,
Якъ отъ мяне молойчика подарочки брала?
—Дурень дававъ, дурень дававъ, разумная брала!
Ци ўси шъ тые цвѣты цвѣцять, што по полю вьютца,
Ци ўси шъ тые вѣнчаютца, што залицаютца?
Половина цвѣта цвѣциць, што по полю вьютца,
А трецина вѣнчаетца, што залицаютца.

Пѣсня кончается взаимными недобрыми пожеланіями и разрывомъ. Ту же подкладку видимъ въ цѣломъ рядѣ другихъ пѣсенъ, съ исходомъ болѣе печальнымъ. Молодецъ по часту къ дѣвицѣ (или вдовушкѣ) ходилъ, много дорогихъ подарковъ носилъ, и услыхалъ вдругъ, что любимая имъ женщина при людяхъ бранитъ его, называетъ „голытьбой“; въ отместку онъ поражаетъ ее стрѣлой [1]). Если на мѣсто надменности здѣсь выдвигается фальшь въ поведеніи женщины, то это, повидимому, лишь дальнѣйшее видоизмѣненіе мотива: по крайней мѣрѣ, помимо нѣкоторыхъ изъ приведенныхъ уже пѣсенъ, можно привести еще другія, гдѣ молодецъ наказываетъ дѣвушку не за перемѣну въ отношеніяхъ къ нему, а именно за излишнее самомнѣніе.

Захотѣлося Алешкѣ
Аленку замужъ взять.

---

[1]) А. И. Соболевскій, V, №№ 343—347; ср. Романова, I, стр. 132. № 80; Гринченко, III, стр. 200, № 414

Они свата посылали—
Тамъ въ глаза имъ наплевали...[1])
„Молчи же ты, Аленка,
Донеку же я тебя!“
И пошла наша Алена
На колодецъ за водой;
А Алешка-то несъ,
Онъ догадливъ былъ,
Напередъ забѣгалъ,
За колодецъ западалъ.
И схватилъ же Аленку
За шелковый поясокъ;
За тонкой животокъ,
И хлопнулъ Алену
О сырую о землю.
„Не достанься же, Алена,
Ни мнѣ и никому,
Ни другу моему,
Ни злодѣю моему“[2]).

Ср. пѣсни о князѣ Димитріи[3]). Князь Димитрій посватался на Домнѣ; и вотъ, однажды эта послѣдняя увидала его въ окно и закричала громкимъ голосомъ:

„Охъ вы, мои нянюшки-мамушки!
Ужъ не этоть ли Димитрій князь,
Ужъ не этотъ ли женихъ-отъ мой?
Онъ идетъ ко заутренѣ.
Онъ сутулъ-горбатъ,
У него носъ курносъ, косые глаза,
У него-то зубы что соломенные пукли,
А ногами-то онъ загребаетъ,
И весь-то снѣгъ по улицѣ замстаетъ“.

---

[1]) По бѣлор. варіанту (Романовъ, I, 107, № 21) дѣвушка говоритъ парню: „хоть стой, хоть не стой, а я тебе не боюсь, за тебе замужъ не йду“.

[2]) А. И. Соболевскій, I, № 170; см. вообще №№ 166—171.

[3]) См. у А. И. Соболевскаго, I, №№ 172—175.

Оскорбленный Димитрій, проситъ свою сестру устроить для подругъ пиръ и позвать на этотъ пиръ Домну[1]); когда послѣдняя явилась, Димитрій жестокими, смертными побоями отомстилъ ей за насмѣшку.

Что не ласточка увивается,
Увивалася родна матушка:
„Ты скажи, ты, дитя милое,
Ты скажи, что я твоя,
Твоя суженая!“
А ужъ онъ и убилъ ее
До смеретушки...

Доселѣ, въ приведенныхъ параллеляхъ мы видѣли проявленіе надменности со стороны самой дѣвицы, тогда какъ въ былинахъ о Хотѣнѣ это приписывается главнымъ образомъ матери ея[2]); одна изъ малорусскихъ пѣсенъ даетъ и такую комбинацію. Молодецъ ѣдетъ на конѣ „сусідоньку одвідати“; та не прочь отъ его ласкъ, но боится своей матери, которая „за те сердита, якъ забачить—буде бити“. Молодецъ обращается къ матери:

Будь здорова ты, матусю,
Я приіхавъ по Настусю;
Хочу бути вамъ рідней,
Будь ти тещею моею.
—Ти, сучий сынъ, волоцюга,
Забіяка, злий катюга,
Ничого о собі не дбаешъ,
О розбою помишляешъ.
—Ти, матусю, бійся Бога,
Смерть твоя коло порога.
Ти дуже мене лаешъ,
Катюгою называешъ,
А я хлопецъ пребагатый,—
Маю коні, скотъ рогатий,

[1]) Такъ во всѣхъ пересказахъ, кромѣ № 172, изъ сб. Рыбникова, который нѣсколько отличается.

[2]) Впрочемъ, какъ увидимъ дальше, весьма не чужда спесивости и сама Часовична, и эта спесивость у нея проявляется подчасъ не менѣе рѣзко, чѣмъ въ приведенныхъ параллеляхъ.

Маю срібло, маю злото
И овечокъ пребагато!

Бѣдная дѣвушка даже рыдаетъ, свою долю проклинаетъ и говоритъ, что если не выйдетъ за этого, то не пойдетъ за другого. Мать набрасывается на нее:

Мовчи, суко, чортъ съ тобою!
Ось я тебе коцюбою!
Жениха ми найдемъ сами,
Щобъ мавъ скотину зъ рогами.

Пѣсня оканчивается слѣдующими словами неудачника, которыя отзываются, однако, уже иными условіями быта, иными понятіями и чувствами, какъ будто даже сентиментальными сравнительно съ отмѣченнымъ выше:

Прощай, моя мила,
Я не хочу, щобъ любила;
Мати кіёмъ буде бити,
Обоімъ намъ не жити.
Або піду утоплюся,
Або въ камень розібъюся,
Нехай тев люде знають,
Що зъ кохання умирають. (Чуб. V, 232 № 468).

Въ недоразумѣніяхъ между молодцемъ и дѣвушкой съ ея родней, кромѣ простого пренебреженія или кичливости родомъ, богатствомъ, личными качествами и под., должно, наконецъ, отмѣтить горделивую похвальбу недоступностью дѣвушки, ту похвальбу, съ которой мы имѣли уже дѣло при разсмотрѣніи былинъ про Алешу и сестру Сбродовичей; ореоломъ такой недоступности окружена и Часовична, и это надменно подчеркивается въ отвѣтъ на сватовство. Ср., какъ по одной изъ в-р. пѣсенъ (Сахаровъ, цит. соч., стр. 112, № 22),

Сидѣла красна дѣвица душа,
Похвалялась похвальбой своей,
Похвальбой своей великою:
Что не взять, не взять Алексѣю меня,
Что не взять, не взять Васильевичу!

Что ни стомъ рублей, ни тысячей,
Ни помѣстьемъ, большой вотчиной.

Услышалъ это Алексѣй-господинъ и отозвался: возьму тебя безъ ста рублей, безъ тысячи, безъ помѣстьевъ—большой вотчины, пріѣду съ боярами, свашенькой, поведу тебя ко злату вѣнцу, откуда къ себѣ на дворъ,—

Еще вотъ тебѣ, батюшка,
Вѣковѣчная ключница!
Еще вотъ тебѣ, матушка,
Вѣковѣчная платьемойница!
Ужъ какъ мнѣ ли, молодцу,
Вѣковѣчная молода жена.

Похвальба здѣсь исходитъ отъ самой дѣвушки; въ былинахъ обычнѣе она вкладывается въ уста кого-нибудь изъ родныхъ; соотвѣтственно этому, въ бѣлорусской пѣснѣ [1]) хвалится мать:

Хвалилася Рожа своею дочкою: „нихто дочки ня возьмець
Бязъ скрыпокъ, бязъ цымбалъ, бязъ вяликихъ бояръ,
Бязъ меду, бязъ вина, бязъ горкей горѣлки (т. е. безъ брака)“!

Услыхалъ это Куземка: не хвалися, Рожа,—я твою дочку возьму безъ скрыпокъ, безъ цымбалъ... и т. д. „У нядзѣльку рано“ вышли дѣвки на улицу, стали въ кружокъ, но безъ Рожиной дочки не захотѣли вести танокъ и послали за нею Кузьму, переодѣвъ его „у дзяволкое плацьце, у жоноцкій походъ, у дзяволкія говорки“. Дѣвушка съ предостереженіями была отпущена; въ дальнѣйшемъ пѣсня нѣсколько обрывается, но какъ можно судить по уцѣлѣвшему, играла съ переодѣтымъ Куземкой: „што-шъ то за товаришъ: за ручку цискаець, на ножку ступаець“! Въ результатѣ

Въ пынядзѣлокъ рано а бъець Кузьма чаломъ за Рожинымъ столомъ:
Я-шъ твою дочку зманивъ бязъ скрыпокъ, бязъ цымбалъ, бязъ вяликихъ бояръ,
Бязъ меду, бязъ вина, бязъ горкей горѣлки“!

---

[1]) Романовъ, I, стр. 418, № 160.

Если затѣмъ обратимся къ произведеніямъ народной словесности другихъ народовъ, то и здѣсь найдемъ достаточно параллелей. Уже давно О. Миллеру бросилось въ глаза сходство между былинами о Хотѣнѣ и нѣкоторыми южно-славянскими пѣснями, изъ которыхъ герцеговинская пѣсня № 12 изъ сборника Вука[1]) „ближе (другихъ) подходитъ къ нашимъ о Хотѣнѣ Блудовичѣ, только оказывается смягченнѣе ихъ“. Мать красавицы Фаты хвастается на пиру передъ подругами:

Какву имам ја на дому Фату!
Не бих Фату ни за нашу дала,
А камо ли Серајлији Мују.

Сестра Муйи услышала это и сказала брату. Тотъ въ женскомъ платьѣ, подъ видомъ своей сестры, пробрался въ жилище Фаты; хорошо принятый довѣрчивой матерью Фаты, онъ обратился съ просьбой:

„Дај ми, кадо, твоју милу Фату,
Да не лежим у душеку сама“.
Даде њојзи љепотицу Фату.
Не хће Мујо мировати с миром,
Него љуби љепотицу Фату,
Под грло је закинуо зубом,—
Даде њојзи жећер прстен с руке,

а самъ убѣжалъ. Когда узнала объ этомъ мать, написала Муйѣ:

О мој зете, Серајлија Мујо!
Обрсчени као и суђени;
Купи свате, хајде по ђевојку,
Ја сам тебе поклонила Фату.

Ср. съ этимъ очень близкую по сюжету и подробностямъ нѣмецкую пѣсню[2]):

Es freit ein junger Markgrafensohn
Wohl um des Königs Tochter.
Er freite länger als sieben Jahr,
Er konnt sie nie erfreien.

[1]) Српске народне пјесме из Херцеговине. У Бечу, 1866 г.
[2]) Die deutschen Volksbücher, von Karl Simrock., VIII, № 15.

Наконецъ, онъ проситъ у сестры ея платье и чепецъ, въ этомъ нарядѣ появляется въ королевскомъ замкѣ, и король, принимая его за дѣвушку, кладетъ его спать со своей дочерью. На утро король узнаетъ объ обманѣ и готовъ выдать дочь за сына маркграфа, который, вернувшись домой,

Da hub er an zu singen:
Gestern wollt mir der König seine Tochter nich geben,
Nun muss er sie mir selber bringen.

Въ другой нѣмецкой пѣснѣ[1]) одинъ Reuter сваталъ королевскую дочь, сваталъ ее семь лѣтъ и не могъ высватать.

Lass ab, lass ab, du junger Knab,
Du kannst mich nicht erfreien,
Ich bin viel besser geboren denn du
Von Vater und auch von Mutter.

Юношѣ, однако, удается соблазнить королевскую дочь (какими средствами, объ этомъ не говорится), и онъ объявляетъ матери ея:

Nächstens Abends war ich euer gedingter Knecht,
Euer Eidam bin ich worden.
—Dass du mein Eidam worden bist,
Dess muss sich Gott erbarmen!
Ich hab sie Rittern ung Grafen versagt,
Dem Schlemmer ist sie worden!

Невѣста здѣсь играетъ пассивную роль и даже какъ будто на сторонѣ молодого человѣка; но и въ нѣкоторыхъ пересказахъ былинъ про Хотѣна дѣвушка говоритъ, что она давно ужъ Богу молится о томъ, чтобъ выйти замужъ за Хотѣна. Гордость родителей сломлена, правда, безъ того насилія и борьбы, которыми осложнены былины про Хотѣна; но и въ нѣкоторыхъ пересказахъ былинъ про Хотѣна вооруженный наѣздъ Хотѣна на домъ Часовичны по существу скорѣе представляетъ традиціонное свадебное изображеніе поѣздки жениха къ невѣстѣ, чѣмъ дѣйствительное нападеніе, какъ о томъ придется говорить далѣе.

[1]) Ibid., № 14.

Въ другой герцеговинской пѣснѣ Вука надменность обнаруживаетъ не мать дѣвушки, отсутствующая здѣсь, а сама дѣвушка.

Пошетала банова Марија
По чаршији низ доње сокаке,
Уза њу су четири робиње:
Двије носе скуте и рукаве,
Трећа носи у боци ћулсије,
Да ми шкропи банову Марију,
Да јој дојке зној̀ем не запахну,
А четврта у бошци хаљине,
Да се мара преоблачи често.

Всѣ встрѣчные давали ей дорогу; два сербскихъ воеводы прошли „с миром“, а третій обошелся съ дѣвушкой крайне непочтительно: съ дороги онъ не свернулъ,

Но ћаћера претила вранчића,
И извади троструку канџију,
Рашћера ми четири робиње,
Изгази ми свилу и кадифу,
И истрга бисер и ђердане,
Под грло ме закинуо зубом.

Отецъ объясняетъ дочери, что то былъ бановичъ Секула,

Што је тебе у мене просио,
Онъ просио, а ти не хће поћи.

Дѣвушка теперь никого другого не хочетъ, кромѣ Секулы, и отецъ пишетъ послѣднему, чтобы онъ слалъ сватовъ, но Секула отвѣчаетъ:

Не фала ти, од Будима бане!
Не фала ти на твојој Марији,
Кад је исках, ти ми је не даде,
А сад ти је ни искати нећу,
Нек с' удава, за кого јој' драго.
Я сам давно другу испросио [1]).

[1]) Српске народне пјесме из Херцеговине, 1866, № 5.

Суровѣе развязка въ пѣсняхъ про сестру „Леке капетана, „Росанду“, или про дочку „краља од Леђана“ [1]). Росанда

...у кавезу расла,
Кажу, расла петнаест година,
Ни виђела сунца ни мјесеца,

и прославилась повсюду. Заслышалъ про нее Кралевичъ Марко, и поѣхалъ съ Релей и Милошемъ къ Лекѣ, чтобы дѣвушка кого-нибудь изъ нихъ выбрала себѣ въ мужья. Лека и его сестра жили такъ роскошно, что Марко, котораго никогда ничто не удивляло и не приводило въ смущеніе, тутъ удивился и смутился. Когда Марко изложилъ цѣль ихъ пріѣзда, Лека отвѣтилъ, что онъ радъ бы имѣть такихъ пріятелей, но сестра его своевольна и переборчива:

Седамдесет и четири просца
Што су сестри дослен доходила,
Сваком сестра находи механу,
Код просаца брата застидила.

И пріѣзжихъ опорочила Росанда:

Јел је Марко Турска придворица,
Са Турцима бије и сијече,
Ни ће имат' гроба ни укопа,
Ни ће с' Марку гроба опојати.
Што ће мене код љеноте моје,
Бидем љуба Турске придворице?

У Милоша же тотъ недостатокъ, что его, какъ разсказываютъ люди, кобыла родила:

А ненака сура бедевија,
Бедевија, што ждријеби ждрале,
Нашли су га јутру у ерђели,
Кобила га сисомъ одојила,
С тога снажан, с тога висок јесте.

---

[1]) Первую см. у Вука С. н. п., II, № 39, вторую въ сб.: Разне српске народне пјесме. Сакупио по боци Которској и околини Дубровачкој и тумач додао Милан Осветник. У Новоме Саду, 1888 г., № 14, стр. 84 87.

На счетъ Рели тоже разсказываютъ:

Да је Реља Пазарско копиле,
Нашли су га јутру на сокаку,
Јеђупкиња њега одојла,
С тога има крила и окриље.
Не ћу томе поћи не једноме.

Разгнѣванный Марко жестоко отомстилъ Росандѣ:

И за руку дофати ђевојку,
Остар пињал вади од појаса,
Те јој десну осијече руку,
Осјече јој руку до рамена,
Десну руку даде у лијеву,
А пињалом очи извадио,
Па их зави у свилени јаглук,
Па јој тури у десно њедарце.

Пѣсня про дочку „краља од Леђана“ отличается только нѣкоторыми именами да незначительными подробностями [1]).

Въ греческихъ сказаніяхъ о Дигенисѣ разсказывается подобное же. По одной *пѣснѣ* [2]), Діеннъ послалъ Хильопаппа сватомъ къ Аліандру по его прекрасную дочь. Отецъ, повидимому, не прочь былъ породниться съ Діенномъ, но мать отвѣтила такъ: „мать его (Діенна)—саракинка, отецъ—еврей, а самъ онъ бродяга; не хочу его зятемъ“. Обозленный Діеннъ похитилъ дѣвушку; „при поворотѣ коня встрѣчаетъ свою тещу: „подожди, зятюшка, возьми свое приданое“... Діеннъ убиваетъ тещу. Въ *поэмѣ* о Дигенисѣ [3]), героя пытается отвадить отецъ, обратившійся къ нему подъ видомъ одного изъ домочадцевъ съ такимъ предупрежденіемъ:

Πολλοί, τέκνον μου, ὥρμησαν τὴν κόρην ἁφαρπάσαι,
διὰ τὸ κάλλος τὸ τερπνὸν ὅπερ αὐτὴ διέχει·
καὶ ταῦτα γνοὺς ὁ θαυμαστὸς πατὴρ ὁ τῆς ὡραίας
ἐγκρύμματα ἐποίησε, διακρατεῖ τοὺς πάντας,
οὓς μὲν ἀπεκεφάλισεν, οὓς δὲ τυφλόνει πάλιν.

[1]) Ср. еще Вука С. н. п., I, № 721.

[2]) Разысканія о греческихъ богатырскихъ былинахъ средневѣковаго періода, Гавріила Дестунниса (Сборникъ Ак. Наукъ, т. XXXIV, № 1), отд. 1-ый, пѣсня 1-ая; ср. Les exploits de Digénis, LIV—VI.

[3]) L. exploits de Digénis, книга V.

Своеобразенъ протестъ дѣвушки во французской пѣсенкѣ: [1])

Le roi a une fille à marier,
A un Anglais la veut donner.
„Mon père, donnez-moi mes effets
Car je m'en vais;
J'aimerais mieux soldat français,
Que cet Anglais".
Quand c'est venu pour embarquer,
Les yeux lui a voulu bander:
„Bande les tiens, laisse les miens,
Maudit Anglais:
Puisque j'ai la mer à passer,
Je veux la vaie".
Quand c'est venu pour débarquer,
Tambours, violons de tous côtés.
„Qu'est-ce que ceci, qu'est-ce que cela,
Maudit Anglais?
Ce n'est pas là le vrai tambour
Du bon Français".
Quand c'est venu pour y souper,
Du pain lui a voulu couper:
„Coupe pour toi et mange et bois,
Maudit Anglais,
Je ne puis ni boire ni manger,
Quand je te vois".
Quand c'est venu pour se coucher,
Ses bas lui a voulu tirer.
„Tire les tiens, laisse les miens,
Maudit Anglais.
Mon père a-t-il pas des sujets
Si j'en voulais!"
Quand c'est venu sur la minuit,
La belle pleure dedans son lit:
„Ratourne-toi, embrasse-moi,
Mon bel ami;

[1]) Chansons populaires, recueillies en Octobre 1876 à Fontenay-le-Marmion. Romania, 1881, t. X, p. 365. Cf. Romania, III, 365; Quépat, p. 46.

Paisqu'un Anglais m'a été donné,
Je veux l'aimer".

Подобную же мотивировку первоначальнаго отказа даетъ одна нѣмецкая сказка типа многочисленныхъ сказокъ о разборчивой невѣстѣ [1]): сынъ нѣмецкаго короля сватается за французскую королевну; скорѣе пойду за свинопаса, чѣмъ за нѣмца, говоритъ она. Затѣмъ, однако, диковинки царевича, явившагося подъ видомъ свинопаса, плѣняютъ королевну. Чтобъ добыть ихъ, королевна раздѣляетъ ложе съ мнимымъ свинопасомъ, принуждена бѣжать съ нимъ и узнаетъ въ немъ отвергнутаго царевича лишь послѣ цѣлаго ряда лишеній и страданій. Въ сходной французской сказкѣ [2]) дочь англійскаго короля отвѣчаетъ посламъ французскаго принца, что тотъ не достоинъ развязать шнурки ея башмаковъ; подъ видомъ парикмахера принцъ становится мужемъ королевны, которая изгнана изъ дворца и принуждена чистить башмаки прохожихъ. Не разъ она думала: „avoir refusé le roi de France et se voir la femme d'un perruquier!" Въ сказкѣ Гримма (№ 52) дочь одного короля была необыкновенной красоты, но до того горда и заносчива, что ни одинъ претендентъ на ея руку не былъ для нея достаточно хорошъ. Она отказывала одному за другимъ и, кромѣ того, еще насмѣхалась надъ ними. Однажды король устроилъ большой праздникъ и пригласилъ далекихъ и близкихъ, желающихъ сочетаться бракомъ, мужчинъ. Они всѣ были поставлены въ рядъ, по своему рангу и состоянію. Сначала шли короли, потомъ герцоги, князья, графы, бароны и дворяне. Королевскую дочь повели по рядамъ и въ каждомъ изъ нихъ она находила какой-либо недостатокъ. Der eine war ihr zu dick, „das Weinfass!" sprach sie. Der andere zu lang, „lang und schwank hat keinen Gang". Der dritte zu kurz, „kurz und dick hat kein Geschick". Der vierte zu blass, „der bleiche Tod!" Der fünfte zu rot, „der Zinshahn!" Der sechste war nicht gerad genug, „grünes Holz, hinterm Ofen getrocknet". Особенно потѣшалась она надъ однимъ добрымъ коро-

---

[1]) См. А. Н. Весловскаго, Повѣсть о Василіи королевичѣ Златовласомъ чешскія земли и народныя сказки; въ Замѣткахъ по литературѣ и народной словесности (Сборникъ Отд. р. яз. и слов., XXXII), стр. 62—80). Здѣсь и литература предмета. Названная сказка изъ сборника Купа: Sagen, Gebräuche und Märchen aus Westfalen, t. II, p. 251—5.

[2]) Коскенъ, № XLIV

лемъ, у котораго былъ кривой подбородокъ. „Ei, rief sie und lachte, der hat ein Kinn, wie die Drossel einen Schnabel"; und seit der Zeit bekam er den Namen *Drosselbart*[1]). Въ норвежской сказкѣ гордая невѣста въ насмѣшку велѣла обрѣзать уши и распороть ротъ конямъ жениха, въ датской—обрѣзать уши и гривы копямъ, пробить яхту, чтобъ она пошла ко дну; въ словацкой—женихи схвачены и посажены въ тюрьму. Всюду невѣстѣ приходится смириться.

Между прочимъ, въ одномъ изъ произведеній того же круга, въ Clarussaga, пересказанной на старосѣверный языкъ въ началѣ XIV в. епископомъ Jón Haldórsson'омъ съ какого-то латинскаго rithmos, съ которымъ онъ познакомился во Франціи, премудрая горделивая героиня—до извѣстной степени также тщательно оберегаемая красавица, какихъ мы видѣли раньше и какою нерѣдко является Часовична (выше, стр. 79 и д.): Серена, дочь франкскаго короля Александра, съ шестьюдесятью дѣвицами изъ именитѣйшихъ родовъ, охраняемая тысячью рыцарями, пребываетъ въ башнѣ, куда дозволенъ доступъ лишь отцу и его служителямъ.

Подобную же „сказку, только литературно перелицованную"[2]), представляетъ и повѣсть о Василіи Златовласомъ или „причта ако невѣстамъ девицамъ и юнымъ вдовицамъ хотящимъ посягати за мужъ не довлѣетъ женіховъ своихъ злословити и присланныхъ ѡ нихъ безчестить". Полиместра съ гнѣвомъ разбила присланную ей въ подарокъ чашу и на предложеніе Василія, переданное ей послами Василія, отвѣтила: „не тертъ-де калачъ, не мятъ-де не ремень, не тотъ-де сапогъ не въ ту-де ногу обутъ: садится лычко къ ремяшку лицомъ,

---

[1]) Ср. въ русской пѣснѣ насмѣшки Домны надъ княземъ Димитріемъ, или слѣд. польскую пѣсенку:

Hola, mamula moja!
trafia mi się kawaler piérwszy.
A ten piérszy,—robi wiérszy,
nie pójdę za niego.

Другой — „ma nos długi", третій — „ma dość dzieci", четвертый — „siada w karty", пятый—„siada w kąty", шестой—„nadto tłusty", седьмой—„jest obłudny". Впрочемъ, восьмой удовлетворяетъ переборчивую невѣсту:

A ten ośmy,—chłop posłuszny,
pójdę ja za niego (Lud., XII, № 101; ср. ibid., № 100).

[2]) А. Н. Веселовскій, цит. соч., 80.

понять-де хочетъ смердовъ сынъ кралевскую дщерь: никогда-де того не будетъ еже смердову сыну кралевскую дщерь понять". Не менѣе энергично отвѣчаетъ отецъ ея, король Карлусъ: „чешскіе короли всегда бываютъ въ подданіи франчюжскихъ королей и азъ бы де и злодѣй былъ дщери своей и за подданнаго бы своего не далъ и срамоты бы такой себѣ не учинилъ". Какъ мы уже видѣли (стр. 156—8), и Полиместра была жестоко наказана за свое высокомѣріе, и Карлусу пришлось снизойти до униженныхъ просьбъ, чтобъ Василій женился на его дочери.

Такимъ образомъ оказывается, что русская народная пѣсня не только хорошо знаетъ спесивыхъ дѣвицу-невѣсту и ея мать, но даже нерѣдко ставитъ ихъ въ такое положеніе, какое даютъ намъ былины о Хотѣнѣ: спесь лишь раззадориваетъ молодца добиваться дѣвушки и въ бракѣ, съ его пониженіемъ жены, восторжествовать надъ обидчицей, „отсмѣять насмѣшку"; иногда же самый бракъ уже не представляется достаточнымъ удовлетвореніемъ, и месть пріобрѣтаетъ болѣе крутой характеръ.

Мало того, подобные типы и подобныя положенія не составляютъ исключительнаго достоянія русскаго народа, а вводятъ насъ въ обширную область общеевропейскихъ темъ.

Въ былинахъ о Хотѣнѣ ближайшей виновницей отказа и всѣхъ дальнѣйшихъ перипетій является заносчивая мать невѣсты, Часовая, подобно женѣ Аліандра, матери Фаты и др. Дѣвушка иногда охотно готова итти за Хотѣна; на вопросъ, идетъ-ли она за него, она отвѣчаетъ:

Три года я Господу молилася,
Чтобъ попасть мнѣ замужъ за Хотинушка,
За того Хотину за Блудовича [1]).

Однако, въ большинствѣ случаевъ дѣвушка, видимо, раздѣляетъ взглядъ матери и, если идетъ замужъ за Хотѣна, то дѣлаетъ это по необходимости. Старѣйшій изъ пересказовъ, Киршевскій, отмѣчаетъ, что послѣ посѣщенія Хотѣномъ терема „Авдотья Чесовична бросилась бутъто бешеная из высокова терема середи двора она бежитъ ничего не говоритъ пропустя она Гордена сына Блудовича побежала к своеи родимои матушке жаловатися на княженецкои пиръ". Въ

[1]) Р., I, № 43; ср. Г., № 84.

№ 20 Б. Б. она такъ заявляетъ Хотѣну: „ишше смѣлъ ты всё, уродъ, на мнѣ посвататьце!“ Ср. въ другихъ пересказахъ:

Ай же ты, Хотенка Блудовичь!
Отца-то у тя звали Блудищемь,
А тебя теперь называемъ уродищемъ.
(Р. II № 22; Г. 19).
Онъ ѣздитъ по городу, уродуетъ,
Ищетъ зернети бобоваго,
На что бы ему уколотися (Р. IV № 8).
Настояща ты ворона погумённая,
Надъ нашимъ ты домомъ надсмѣхаешься (Г. № 308).

Это та же мотивировка отказа и пренебреженія, которую О. Миллеръ основательно отмѣтилъ, какъ наиболѣе сказавшуюся въ Часовой [1]). Къ кичливости богатствомъ примѣшивается иногда какъ бы сословный элементъ:

[1]) Кстати, А. И. Кирпичниковъ высказался, что „если родители невѣсты противъ героя, то сама невѣста должна быть за него; иначе борьба представлялась бы пелѣпой. Судьба устраиваетъ такъ, что даже не видавъ своего суженаго, невѣста чувствуетъ къ нему особенную симпатію“ (Поэмы Ломбардскаго цикла, 165–6). Это, какъ оказывается, не всегда вѣрно.

Затѣмъ данное „обереганіе“ надо отличать отъ заточенія — наказанія за ослушаніе, какъ во французскихъ пѣсняхъ о „дѣвушкѣ въ башнѣ“:

Là haut, là haut, dedans la tour
y a une princesse qui a mes amours.
Elle se voulait marier,
son père la veut empêcher.
Son père va trouver le geôlier:
„mettez ma fille dans la tour,
Dans la plus basse des atours,
qu'elle ne voie ni soleil, ni jour.“
Sept années y a demeuré,
Sans personne l'aller visiter.

Наконецъ, появляется отецъ; дочь проситъ 4 или 5 су „au geôlier, qu'il me desserre un peu mes pieds; отецъ отвѣчаетъ:

Oh oui! ma fille, nous en avons
et des cinq sous et des millions,
Et des millions à te donner
si tes amours veulent changer“.

V. Smith, Vieilles chansons du Velay et du Forez, Romania, 1878, 77–78 p. Ср. bid., стр. 82, № XXX и Romania, 1881 г., X, p. 378, № XVI.

Нельзя мнѣ за твоего сына дочь отдать:
Мы есть роду богатаго, именитаго,
Именитаго роду, княженецкаго;
Вы есть роду нищетнаго, кошельчата (P. IV, № 8).

Подчеркиваніе неравенства происхожденія мы также находимъ, напримѣръ, въ отказѣ Reuter'у нѣмецкой пѣсни, Діенну, Василію Златовласому и др.

Въ старыхъ германскихъ сказаніяхъ, Этцель получаетъ отказъ отъ Озантрикса, отца Эрки подъ предлогомъ, что онъ недостаточно знатнаго происхожденія; дѣвушку все-таки добываютъ [1]). Король Саломонъ отказываетъ Аполлонію въ рукѣ своей неприступной дочери на томъ основаніи, что тотъ только ярлъ, а ему нуженъ зять король [2]).

Въ сказаніи *Вилькина-саги* о Самсонѣ и балладахъ о немъ же этотъ богатырь добываетъ себѣ любимую дѣвушку „силой", „наперекоръ ея отцу (въ вар. вм. отца—братъ) и всѣмъ ея друзьямъ"; причина не указана, но, видимо, она обусловлена неравенствомъ положенія, ибо отецъ (братъ) дѣвушки — владѣтельный ярлъ, король, а Самсонъ—простой рыцарь. Дорого поплатился онъ за свое нежеланіе имѣть Самсона зятемъ: дѣвушка все же увезена, и въ *Вилькина-саги* онъ погибъ въ битвѣ съ Самсономъ, въ балладахъ—перебиты его посланные и самъ онъ поскорѣе спѣшитъ примириться съ зятемъ-по неволѣ:

„Hör Du Samsing! Stik ind Dit Svoerd!
Jeg gir Dig min Söster, Du er hende voerd.
Du brug hverken Svoerd eller Kniv!
Behold min Söster, den venne Viv" [3]).

Между прочимъ, такъ же неудачно кончилась попытка Часовой и братьевъ Часовичны бороться съ Хотѣномъ.

Своего рода оттѣненіемъ достоинствъ и недоступности дѣвушки является изображеніе ея въ видѣ красавицы, которая сидитъ въ те-

---

[1]) Raszmann, II, 191 и сл.

[2]) Raszmann, II, 541; О. Миллеръ, 370.

[3]) Udvalgte Danske Viser, 4 t., № CLXXIX, стр. 81—86; соотвѣтствующій отрывокъ изъ *Вилькина-саги* и другіе варіанты баллады см. въ Danmarks Gamle Folkeviser, af Svend Grundtvig, I, стр. 55—63.

ремѣ высокомъ, за нѣсколькими запорами, гдѣ ни красное солнышко ея не опечетъ, ни буйные вѣтры не обвѣютъ, ни частые дождички не обмочатъ, ни худые люди не опорочатъ [1]). Помимо терема высокаго и запоровъ, у недоступной красавицы есть и другая охрана; о ней говоритъ Часовая:

А есть у меня девять сыновей,
А у Чайной Часовичной девять братцевъ:
Выѣдутъ Часовичи во чисто поле
И полонятъ Хотенку во чистомъ полѣ,
И привяжутъ Хотенку къ стремени сѣдяльному,
И приведутъ Хотенку на свой-то дворъ (Р. II № 22)..

Подобнымъ же образомъ отвѣчаетъ Хотѣну Часовична на предложеніе итти за него замужъ (Р. III № 28):

Хоть я есть дочи безотняя,
А сестра есть не безбратняя:
Есть у меня девять братцовъ,
Девять братцовъ, въ полѣ поединщичковъ,
Да още-то есть и родна матушка!

Ближайшій смыслъ этихъ словъ Часовичны тотъ, что хоть и нѣтъ у дѣвушки отца, по которому ей былъ бы почетъ и охрана, но все же она не одинока, не безъ заступниковъ; такими заступниками прежде всего и главнымъ образомъ оказываются братья,—черта, на которой позволю себѣ нѣсколько остановиться.

Славянскія пѣсни вообще подчеркиваютъ особенную близость отношеній между сестрой и братьями. Въ свадебномъ русскомъ обрядѣ „братъ“, т. е. старшій дружко (родной братъ или ближайшій родственникъ) играетъ первенствующую роль; вмѣстѣ съ сватомъ онъ руководитъ всѣмъ ритуаломъ. Братъ представляется вершителемъ судьбы сестры: женихъ передъ отъѣздомъ къ вѣнцу обязанъ иногда выкупить невѣсту у ея брата; иногда братъ, съ оружіемъ (пистолетомъ и шашкою, топоромъ, скалкою и проч.) становится между поѣзжанами и невѣстой, и, лишь оттолкнувъ брата, женихъ овладѣваетъ невѣстой. Дѣвушки въ пѣсняхъ уговариваютъ брата не отдавать сестры, уворяютъ

[1]) Р. П, № 22; IV, № 7; I, №№ 43, 44; III, № 28; Г., № 84. См. прим. къ 190 стр.

его за то, что онъ продалъ сестру, смѣются надъ нимъ за то, что продешевилъ сестру. Эта роль брата отразилась и въ лирическихъ пѣсняхъ, гдѣ, напримѣръ, братъ является главнымъ виновникомъ несчастья дѣвушки, отдавъ ее за нелюбаго, или мѣшаетъ ей соединиться съ милымъ.

Особенности такого рода не что иное, какъ слѣды пережитаго славянами (въ числѣ другихъ народовъ) т. н. матернитета[1]). Быть можетъ, на почвѣ этихъ же переживаній создалась и былинная роль братьевъ Часовичны, какъ и братьевъ Сбродовичны. Въ подтвержденіе существованія матернитета на Руси и отраженія его въ былинахъ иногда приводятъ также то, что въ былинахъ ничего не говорится объ отцахъ многихъ богатырей, тогда какъ о матеряхъ ихъ заходитъ рѣчь довольно часто. Харузинъ не находилъ возможнымъ придавать этому значеніе по тѣмъ соображеніямъ, что „мотивы ихъ (былинъ) въ значительной степени заимствованы"; но упоминаніе о матеряхъ и замалчиваніе отцовъ обыкновенно стоитъ, такъ сказать, внѣ мотива (къ Часовичамъ замѣчаніе Харузина еще менѣе примѣнимо), и, кажется, въ данномъ случаѣ нѣсколько преувеличена роль заимствованій. Если же такъ, то и отсутствіе на сценѣ отцовъ Часовичны и Блудовича можетъ быть разсматриваемо какъ извѣстная традиція матернитета; представленіе Блудовой и Часовой вдовами могло явиться позднѣйшимъ осмысленіемъ.

Характерны затѣмъ нѣкоторыя подробности мести Хотѣна. Задѣтый за живое, Хотѣнъ ѣдетъ на конѣ къ терему Часовичны:

И ударилъ въ ворота вострымъ копьемъ:
И слетѣли ворота середи двора;
И ударилъ палицей булатнею
По тому по терему высокому:
Сшибъ того терема по окнамъ прочь,
И слетѣлъ теремъ во зеленый садъ.

Ходитъ Чайная Часовична, дивуется:

„Не было ни вѣтра, ни вѣхоря,
Не было погоды полуденныя,
А слетѣлъ теремъ во зеленый садъ" (Р. II № 22).

---

[1]) См. Этнографію Н. Харузина, в. II, стр. 130—159.

Въ № 7 Р. IV слова: „не было ни бури, ни падари (падарь—зимняя непогода, снѣгъ, вѣтеръ), не было погоды непомѣрныя", упоминаются въ видѣ простого повѣствованія и не вложены въ уста Часовичны. По № 8 Р. IV, Хотѣнъ вышибъ теремъ, подворотенку рѣшетчату,

Весь зеленъ садъ разбилъ, разломалъ.

По Киршевскому варіанту, онъ „полтерема сшибъ виноградъ подавилъ"; ср. Г. № 282:

И заѣхали (Хотѣнъ съ слугой) ко вдовы да во широкій садъ,
Приломали, притоптали, всё притравили.

Все это—обычные образы свадебныхъ пѣсенъ, перенесенные въ наши былины настолько точно, что удержаны даже отдѣльныя выраженія: пріѣздъ жениха съ поѣзжанами въ свадебныхъ пѣсняхъ изображается такъ:

Не буйные вѣтры понавѣяли,
Не званые гости понаѣхали;
Обломились сѣни новыя,
Обломились съ переходами [1])...
Не отъ вѣтра, не отъ вихоря
Воротечки отпирались,
Вереички пошатались [2])...

Далѣе, садъ-виноградъ—одна изъ отличительнѣйшихъ примѣтъ свадебной символики, и потеря дѣвичества обычно символизируется образами потоптаннаго сада, примятой травы, переломленнаго тына. См. очень близкій образъ въ великорусской свадебной пѣснѣ у Шейна (*Великоруссъ* № 1885):

Да ну чей такой по улицѣ конь игралъ,
Ну чей такой по широкой шурмувалъ?
— Усё это Ягоровъ конь играя,
Усё это Зосимовича шурмуя,

[1]) Терещенко, Бытъ русскаго народа, II, 155—6. Ср. *Великоруссъ*, №№ 1854, 2560.

[2]) Ефименко, Матеріалы, II ч., стр. 91, № 18.

Енъ выскочилъ во зиленай садъ погулять,
Енъ притопталъ зиляну мяту илюмжу...

Сходные же образы извѣстны и малороссамъ и бѣлоруссамъ [1]); напримѣръ, въ малорусской свадебной пѣснѣ говорится, что

Якъ приде Иванъ зъ боярами,
То витопче садъ-виноградъ кониками (Чуб. IV 71)...

Затѣмъ, подобно тому какъ Часовичпа сидитъ въ высокомъ терему, за нѣсколькими запорами, подъ присмотромъ братьевъ, такъ и въ свадебныхъ пѣсняхъ поется:

Коль хитра да мудра дѣвица,
Коль проворны милы братьица.
Въ лѣсахъ засики засичены,
Во поляхъ рвы глубокія прокопаны,
Ворота да крѣпко заперты,
Подвороточки заложены
И приворотнички поставлены (*В-съ* № 1669).

Но какъ въ былинахъ не уберегло это Часовичну, такъ и въ свад. пѣснѣ невѣста причитаетъ:

Я сама да знаю вѣдаю,
Что злые люди коль наенливы,
Коль наенливы, нахратливы,
Они нахратливы, напрасливы:
Отъ миня да не отступятся,
Назадъ домой не воротятся,
Разсѣкутъ да въ лисѣ засѣку,
Завалятъ да рвы глубокія,
Замостятъ да мостъ калиновой
Да створятъ всѣ воротечка,
Выставятъ да подвороточку,
Оттолкаютъ приворотничковъ (ibid).

Подобно тому, какъ Хотѣнъ, не получивъ Часовичны „честью“, при посредствѣ обычнаго сватовства, отправляется за ней самъ и

[1]) См. у А. Н. Веселовскаго, Южно-русскія былины, I—II. 67—68.

добываетъ ее „не честью“, такъ и въ свадебныхъ пѣсняхъ о женихѣ поется:

Ужъ какъ самъ-то я въѣду
Къ Виктору на дворъ,
Ужъ самъ-отъ я войду
Къ Поликсенѣ во терёмъ.
Ужъ я самъ уведу
У Виктора дочь,
У Марьи дитя.
Я не честью возьму,
Не хвалой уведу (*В-съ* № 1511).

Къ Часовичнѣ Хотѣнъ снаряжается, словно на бой:

Онъ обсѣдлывалъ добра коня, обуздывалъ,
Беретъ сбрую молодецкую, богатырскую (Р. IV № 8).
И скоро Хотенка облатился, обкольчужился,
И накатывалъ на головушку злаченъ шеломъ,
Беретъ себѣ палицу булатнюю,
Беретъ себѣ копье вострое (Р. II № 22).

Ср. какъ ѣдетъ женихъ по невѣсту, согласно описанію свадебныхъ пѣсенъ:

Какъ сказали: Павелъ грозенъ,
Онъ грозенъ, грозенъ, не милостивъ:
Онъ садился на ворона коня,
Онъ поѣхалъ мимо тестева двора,
Становился противъ краснаго окна,
Онъ ударилъ копьемъ въ ворота.
(*В-съ* № 1963; ср. № 1990)...
Конь-то ему (жениху, Павлу Петровичу) да во пятьсотъ рублей,
Уборъ на ко́ни друга́ во пятьсотъ,
Узда, стремена́ третья́ во пятьсотъ,
Молодецъ на кони въ цѣлу тысящу;
Во правой руки плетка шелкова,
Во лѣвой руки копье позолоцено.
Пріѣхалъ-то Павелъ противъ тестя во дворъ,
Противъ тестя во дворъ противъ батюшкова,
Противъ тещина окна противъ матушкина;

Онъ шибко бьё во широки ворота;
Отлетѣли ворота черезъ дворъ,
Черезъ батюшковой, черезъ матушкиной
Дворовы-то по двору похаживаютъ,
Павелъ у дворовыхъ выспрашиваетъ,
Петровиць-отъ онъ вывѣдываетъ:
Ужь вы гой еси, няньки, мамушки,
Хороши заболоцьки дѣвушки,
Ужь вы сбѣгайте, попровѣдайте,
Ужь и спитъ ли, не спитъ моя сужоная.
Моя сужона, моя ряжона,
Ише на имя Поладья Михайловна.
Съ сѣней на сѣни дѣвиця идетъ,
Съ новыхъ на новы душа красная;
Отворила воротця, ударила целомъ,
Да целомъ, целомъ низкой поклонъ:
Здравствуй, здравствуй, дороденъ молодецъ,
Ише на имя-то Павелъ Петровиць-отъ;
Я молода во всю ноць не спала,
Во всю темную во всю осенную;
Твоему добру коню уборъ рядила,
Уборъ рядила, ширинку шила,
Ширинку шила, коверъ вышила:
Коню красота, молодцу похвальба [1]).

Замѣна копья палицей въ былинахъ, конечно, не существенна; да, впрочемъ, нѣкоторые пересказы говорятъ также именно объ ударѣ копьемъ:

Какъ поперъ молодець домъ копьемъ, тупымъ коньчомъ,
Да тотъ ли домъ онъ по окнамъ снялъ [2]).

Важно, что въ этой пѣснѣ, какъ равно и въ указанныхъ къ ней варіантахъ, хотя женихъ и „грозенъ“, и пріѣзжаетъ по невѣсту, словно недругъ злой, дѣвица встрѣчаетъ его не враждебно: она, ока-

---

[1]) Истомина и Дютшь, стр. 92—93; въ №№ 1963 и 1990 Шейна (*Великоруссъ*)—почти то же,—только вм. ширинки и ковра—кафтанъ жениху.

[2]) Кирѣев., IV, стр. 74; ср. Г., №№ 277, 308, Б. Б., 20.

зывается, давно ужъ ждетъ его, готовитъ подарки, т. е. проявляетъ по отношенію къ нему то, что высказываетъ иногда Часовична, которая, по нѣкоторымъ пересказамъ [1]), не позаботившись даже о своемъ нарядѣ, встрѣчаетъ Хотѣна и заявляетъ, что она три года Господу молилась, чтобъ попасть замужъ за него! Вполнѣ естественно, что послѣ этого:

Бралъ то онъ за ручушки за бѣлыя,
За ея за перстни за злаченыя,
Цѣловалъ ю во уста во сахарнія
За ея за рѣчи за умильныя;
Вывелъ ю изъ терема, злата верха,
Сѣли на добрыхъ коней, поѣхали

къ матушкѣ Хотѣна и послѣдній сказалъ: „въ люби-то я Офимьюшку взялъ за собя“. Потомъ:

Сходили-то во матушку Божью церкву,
Оны Господу Богу помолилися,
Ко Господнему кресту приложилися,
Приняли собѣ оны чудны вѣнцы,
Стали жить да быть, много здравствовать.
(Р. I 43, Г. № 84).

Другими словами, здѣсь „грозность“ Хотѣна—не болѣе какъ такой же пережитокъ, какимъ она является въ свадебныхъ пѣсняхъ, и поѣздка Хотѣна къ Часовичнѣ—шаблонная свадебная поѣздка жениха къ невѣстѣ.

Въ прочихъ пересказахъ эта поѣздка носитъ уже нѣсколько иной характеръ; у Часовичны Хотѣнъ побывалъ, но не столько въ видѣ жениха, сколько въ видѣ насильника, желавшаго попугать да осрамить дѣвушку. Оскорбленный презрительнымъ отказомъ, онъ угрожаетъ, что Часовичну возьметъ въ жены ужъ не себѣ, а своему „паробку“, „холопу послѣднему“ [2]); даже больше:

Если съ чести идешь, за собя возьму;
А нѣтъ, такъ возьму за товарища,

---

[1]) Въ одной тонкой рубашечкѣ безъ пояса, въ однихъ тонкихъ чулочкахъ безъ чоботовъ, съ распущенной косой—былинные признаки крайней поспѣшности.

[2]) Р., IV, № 8; П, № 22; Г., № 84; Р., Ш, № 28.

За свого любимаго за паробка:
По зубамъ ты, Чайна, разсыплешься,
По власамъ, ты, Чайна, располстишься,
По ногамъ ты, Чайна, разширишься,
А какъ станемъ держать за единочку,
То всякъ-то свою половиночку (Р. IV № 7).

Въ концѣ концовъ приходится Хотѣна еще просить, чтобъ онъ не позорилъ, женился бы на ней, и Хотѣнъ ставитъ условія:

Богатая бабища упрямая,
Буде обсыплетъ мое копье муржамецкое
Златомъ и серебромъ,
Да накроетъ славной мѣдью аравицкою,
Тошто я Часовичну за себя возьму.

Въ противномъ случаѣ: „возьму я Чайну Часовичну за холопа за послѣдняго“ [1]). По пересказу Б. Б. Хотѣнъ и вовсе отказывался было отъ Часовичны:

Мнѣ нашьто-то мнѣ твоя-та доць безумная?
Я возьму лучше у бѣдного хресьянина,
Изъ именьиця возьму, не изъ богатства ей:
Ай лицёмъ она хороша, все умомъ сверстна...

Часовая пала ему въ ноги, умоляя взять ея дочь замужъ и отпустить сыновей, родная мать Хотѣна поддержала ея просьбу: „хоть для-ради Владиміра и Опраксеи“; и только родную свою матушку послушалъ Хотѣнъ, подобно тому, какъ и въ томъ пересказѣ, гдѣ вмѣсто Хотѣна Дюкъ, этотъ послѣдній привезъ дѣвушку, какъ полонянку, привязанною къ стремени, предназначая ее, какъ слѣдуетъ по смыслу, въ слуги, и только его мать отговорила его отъ этого: „не она меня да прибезчестила, прибезчестила да ейна матушка... ты возьми-ко ее за себя за мужъ“ (Р. I № 52). По вар. Г. № 126 Часовична такъ и „не вышла за этого за блуднаго сына Хотинушку“. (Надо, однако, замѣтить, что это очень плохой варіантъ, вдобавокъ

[1]) Р., IV, №№ 8, 7; I, № 44; III, № 28.

не доконченный). Ср. окончаніе пересказа Г. № 19, тоже, впрочемъ, изъ худшихъ:

Прирубилъ онъ, пригубилъ онъ да до единой головы
У Маринушки да Часовой вдовы,
А й сплѣнилъ-то онъ девять сыновъ,
Покорилъ-то стольняго князя Владиміра,
Взялъ Чайну дѣвицу Часовичну
Замужъ за служку за панютушку.

Не будемъ придавать большого значенія плохимъ пересказамъ, но все же трудно отрицать тенденцію придать поѣздкѣ Хотѣна къ Часовичнѣ характеръ поѣздки не столько съ цѣлью добыть невѣсту, сколько изъ желанія проучить ее. Ударъ копьемъ теперь получаетъ иное значеніе; Хотѣнъ „хотѣлъ ударить по Чадиночкѣ Часовенной", и только случайно ударъ пришелся по терему (Г. № 308), „онъ (Хотѣнъ) немножко ей не предалъ смерти скорыя" (Б. Б.).

Словомъ, при всей близости жениха Хотѣна къ традиціонному свадебному образу „жениха-насильника", между ними есть также замѣтная разница: тому, что въ свадебныхъ пѣсняхъ является уже извѣстной эпической формулой, зачастую даже плохо приноровленной къ общему складу пѣсни (радушная встрѣча жениха-насильника невѣстой и родными!), въ былинахъ видно стремленіе придать вполнѣ реальное значеніе, и традиціонные аксессуары свадебной поѣздки молодца понимаются и развиваются въ смыслѣ дѣйствительныхъ фактовъ. Отсюда, ударъ копья въ концѣ концовъ превратился даже въ попытку убить дѣвушку, традиціонное обереганіе невѣсты братьями и препирательство жениха съ братьями обратилось въ настоящую драку съ ними; какъ амплификація этой драки, появилась рать-сила великая, которую наняла Часовая противъ Хотѣна и которую постигла такая же неудача, какъ и братьевъ Часовичны [1]). Отсюда вообще

[1]) Ближайшимъ помощникомъ Хотѣна является его „паробокъ", нѣчто въ родѣ его меньшаго названнаго брата и въ то же время слуги,—„холопа"; онъ-то преимущественно и сражается съ братьями Часовичны. Это типическая былевая личность; ср. Торопа слугу при Добрынѣ и Александрѣ Поповичѣ (Кир., II, стр. 79 и XVIII—XIX), Марка паробка при Васильѣ Казиміровичѣ и Добрынѣ (ibid., стр. 84—88), Екима Ивановича при Алешѣ Поповичѣ (см., напр., былины про Алешу и Тугарина и у Кирши, стр. 37), который и Дунаю помогалъ добыть невѣсту Владиміру, побилъ осью телѣжною силу Етмануйла (Кирша, № X), Ефимку слугу—

паденіе свадебнаго характера поѣздки и сравнительно бо́льшее развитіе мотивовъ борьбы. Послѣднее совершилось тѣмъ сильнѣе, что невѣста Хотѣна и мать ея получили отпечатокъ спесивости, чванства, и въ основу былинъ о нихъ легъ мотивъ своего рода укрощенія строптивой (строптивыхъ). Въ иныхъ случаяхъ уже самый фактъ женитьбы казался достаточнымъ укрощеніемъ и наглядным подтвержденіемъ превосходства жениха; въ другихъ, наоборотъ, женитьба не удовлетворяетъ задѣтаго героя, и пѣсни различнымъ образомъ стараются оттѣнить тѣ оскорбленія и насилія со стороны отвергнутаго жениха, къ какимъ повелъ отказъ. Въ этомъ отношеніи свадебный образъ „жениха-насильника“ былъ въ высшей степени благодарнымъ матеріаломъ, такъ какъ въ немъ, на ряду съ общей свадебной основой, много такого, что очень легко поддается переработкѣ въ смыслѣ мстительной расправы съ невѣстой и ея родными.

Предположеніе, что въ былинахъ о Хотѣнѣ отразилась не эпическая свадебная формула, а самая дѣйствительность, подъ непосредственнымъ вліяніемъ которой и эта формула сложилась, имѣло бы основаніе лишь въ томъ случаѣ, если бъ можно было доказать, что бракъ, какъ вооруженный наѣздъ (и именно *вооруженный наѣздъ*, а не вообще похищеніе, „умыканіе“), не былъ уже отжившей формой брака въ ту пору, когда слагались вообще былины русскія. Кромѣ того, все же останется бросающимся въ глаза сходство между общими схемами былиннаго Хотѣна и шаблоннаго свадебнаго „жениха-насильника“, и такъ какъ болѣе чѣмъ трудно предположить, чтобъ свадебная формула „жениха-насильника“ выработалась подъ вліяніемъ былинной поѣздки Хотѣна, то естественнѣе предположить обратное.

паромка при Иванѣ Годиновичѣ (Р., II, № 13). Затѣмъ пересказъ у Кирѣевскаго, № 2 (IV, стр. 72—77), прибавляетъ, что когда Хотѣнъ примирился съ тещей, то поѣхалъ въ чисто поле, отсѣкъ коню голову, „вылилъ церево лошадиное, залѣзъ онъ самъ въ конивое церево“. Прилетѣли два ворона,—младшій не поостерегся, сталъ клевать „церево“ и былъ пойманъ Хотѣномъ. Старый воронъ началъ просить выпустить „малаго“, Хотѣнъ это исполнилъ, когда старый воронъ принесъ ему живой и мертвой воды. Этою водою онъ оживилъ коня и шуриновъ.—По поводу этого эпизода издателями сдѣлано вполнѣ вѣрное замѣчаніе: „Слѣдующее за симъ (отмѣченный эпизодъ) есть явная вставка: неловко казалось играть свадьбу, когда побиты были братья невѣсты; потому вставляется разсказъ объ ихъ оживленіи, отличающійся складомъ отъ цѣлой былины“ (стр. 76). Сказочный характеръ его сразу даетъ себя знать.

Такое предположеніе, наконецъ, находится въ полномъ соотвѣтствіи съ данными предшествующихъ главъ, свидѣтельствующими о той важной роли, какую играла наша обрядовая свадебная поэзія въ развитіи былевыхъ мотивовъ [1]).

---

[1]) Кстати, отмѣчу еще одну подробность, которой, впрочемъ, пока не нахожу возможнымъ придавать серьезное значеніе: одна изъ героинь носитъ странное названіе *Часовой;* то же обозначеніе, только въ иномъ значеніи и въ приложеніи къ невѣстѣ, мнѣ удалось встрѣтить въ одной изъ свадебныхъ пѣсенъ:

Часовая наша гостьюшка,
Наша милая Аленушка!
Ты войди-ка въ нову горенку... и т. д. (*Великорусс.* 2412).

Часовая гостьюшка—гостья на часъ; не изъ такихъ ли обозначеній затѣмъ *Часовая*, какъ извѣстное имя?

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Послѣднее время теорія группъ пріобрѣтаетъ въ математикѣ все большее и большее значеніе. Говорить о пользѣ примѣненія группъ считаемъ лишнимъ, примѣненія ихъ разнообразны и, въ общемъ, математикамъ извѣстны. Однако укажемъ на нѣкоторую особенность теоріи группъ, выдѣляющую ее среди многихъ математическихъ теорій. Эта особенность заключается въ томъ, что теорія группъ часто объединяетъ вопросы, мало сходные по виду и родственные по существу. Въ настоящее время при широкомъ развитіи математики и крайней спеціализаціи, необходимой для изученія ея отдѣловъ, объединеніе родственныхъ вопросовъ весьма желательно.

Группы дѣлятся на прерывныя и непрерывныя. Прежде всего появились конечныя прерывныя группы. Начало имъ положилъ Cauchy. Послѣ изслѣдованій Galois онѣ легли въ основаніе теоріи алгебраическихъ уравненій.

Важнѣйшія изслѣдованія въ области конечныхъ и безконечныхъ прерывныхъ группъ принадлежатъ Klein'y, Poincaré, Picard'y и др.

Конечныя непрерывныя группы ведутъ начало отъ Jordan'a. Ихъ общее изслѣдованіе дано Lie.

Прерывныя группы занимаютъ основное положеніе въ теоріи группъ. Отношеніе ихъ къ непрерывнымъ группамъ можно сравнить съ отношеніемъ теоріи чиселъ къ анализу безконечно малыхъ.

Мы займемся частнымъ случаемъ прерывныхъ группъ, именно конечными группами линейныхъ подстановокъ одной перемѣнной (двухъ однородныхъ перемѣнныхъ). Благодаря соотвѣтствію между вращеніями правильныхъ многогранниковъ и линейными подстановками конечныхъ группъ, послѣднія называются группами многогранниковъ.

Группы многогранниковъ интересны тѣмъ, что для изученія ихъ имѣемъ весьма разнообразные пріемы (много довольно сложныхъ) и, въ то же время, получаемъ прекрасную геометрическую интерпретацію.

Конечныя группы линейныхъ подстановокъ впервые встрѣчаются въ скрытомъ видѣ въ статьѣ Schwarz'a 1873 г.[1]) Независимо отъ Schwarz'a Klein въ работахъ 1874 и 1876 г. указываетъ тѣ же группы Его изслѣдованія происходятъ въ области (не-Эвклидовой) проэктивной геометріи мѣры. Въ 1877 г. Gordan, желая показать, что геометрическія соображенія Klein'a необязательны, устанавливаетъ конечныя группы линейныхъ подстановокъ чисто аналитическимъ путемъ. Онъ приходитъ къ рѣшенію (съ ограниченіями) неопредѣленнаго уравненія:

$$1 + cos\varphi_1 + cos\varphi_2 + cos\varphi_3 = 0$$

въ числахъ φ_1, φ_2, φ_3, соизмѣримыхъ съ π.

Изслѣдованія Gordan'a безусловно хороши, но искусственны.

Изъ послѣдующихъ работъ и изложеній заслуживаютъ особаго вниманія статьи Cayley, статьи Fano и Maschke, изложенія Klein'a [2]), Weber'a, Bianchi.

Въ теченіи долгой жизни Cayley неоднократно занимался группами многогранниковъ. Послѣдняя его статья, посвященная группамъ многогранниковъ, относится къ 1895 г. (годъ смерти автора).

Cayley не рѣшаетъ общаго вопроса о разысканіи всѣхъ конечныхъ группъ линейныхъ подстановокъ, какъ это дѣлаютъ другіе указанные авторы, тѣмъ не менѣе выдающееся значеніе его статей не подлежитъ сомнѣнію.

Въ статьѣ Fano разсужденія ведутся въ обыкновенной проэктивной геометріи.

Maschke находитъ группы многогранниковъ помощью цвѣтныхъ діаграммъ Cayley.

Цвѣтныя діаграммы наглядно изображаютъ строеніе группъ, но примѣненіе ихъ удобно только въ болѣе или менѣе простыхъ случаяхъ.

Въ изложеніяхъ Klein'a [2]), Weber'a, Bianchi нахожденіе конечныхъ группъ линейныхъ подстановокъ приводится къ рѣшенію неопредѣленнаго уравненія:

$$\sum_{i=1}^{i=r}\left(1 - \frac{1}{\nu_i}\right) = 2 - \frac{2}{m}.$$

гдѣ r, ν_i, m —числа цѣлыя.

Устанавливая группы многогранниковъ, Bianchi пользуется теоремой Sylow'a. Это выдѣляетъ его изложеніе среди другихъ изложеній.

---

[1]) Литература приведена ниже.

[2]) „Vorlesungen über das Ikosaeder...“.

Разнообразные отдѣлы математики содержатъ группы многогранниковъ: геометрія, теорія алгебраическихъ уравненій, теорія функцій, теорія двоичныхъ формъ и др., поэтому-то многіе пріемы изысканій въ области конечныхъ группъ линейныхъ подстановокъ рѣзко отличаются другъ отъ друга. Послѣднее обстоятельство послужило причиной выдѣленія въ нашей работѣ отдѣльной главы, посвященной обзору основныхъ статей.

Литература.

Bagnera G.: „Sopra la costruzione del gruppo dell'icosaedro". Rendiconti del circolo matematico di Palermo. T. XI. (1897), p. 87.

Bianchi L.: „Lezioni sulla teoria dei gruppi di sostituzioni e delle equazioni algebriche secondo Galois". Pisa, 1900.

Burnside W.: „Theory of groups of finite order". Cambridge, 1897.

Cayley A.: „On certain results relating to Quaternions".

The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Vol. XXVI. (1845), p. 141.

The coll. math. Papers. Vol. I. Cambridge, 1889. № 20, p. 123.

„On the application of Quaternions to the Theory of Rotation".

The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Vol. XXXIII. (1848), p. 196.

The coll. math. Papers. Vol. I. Cambridge, 1889. № 68, p. 405.

„Notes on Polyhedra".

The quarterly Journal of pure and applied Mathematics. Vol. VII. (1866), p. 304.

The coll. math. Papers. Vol. V. Cambridge, 1892. № 375, p. 529.

„On the regular Solids".

The quarterly Journal of pure and applied Mathematics. Vol. XV. (1878), p. 127.

The coll. math. Papers. Vol. X. Cambridge, 1896. № 679, p. 270.

„On the correspondence of Homographies and Rotations".

Math. Ann. Bd. XV. (1879), p. 238.

The coll. math. Papers. Vol. X. Cambridge, 1896. № 660, p. 153.

„On the finite Groups of linear Transformations of a Variable".

Math. Ann. Bd. XVI. (1880), p. 260.
The coll. math. Papers. Vol. XI. Cambridge, 1896. № 752, p. 237.

Correction to the Paper: „On the finite Groups of linear Transformations of a Variable".

Math. Ann. Bd. XVI. (1880), p. 439.
The coll. math. Papers. Vol. XI. Cambridge, 1896. № 752, p. 237.

„On the Matrix $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$, and in Connexion Therewith the Function $\frac{ax+b}{cx+d}$".

The Messenger of Mathematics. Vol. IX. (1880), p. 104.
The coll. math. Papers. Vol. XI. Cambridge, 1896. № 755, p. 252.

„On the Schwarzian Derivative and the polyhedral Functions".

Transactions of the Cambridge Philosophical Society. Vol. XIII. (1881), p. 5.
The coll. math. Papers. Vol. XI. Cambridge, 1896. № 745, p. 148

„On the sixty icosahedral Substitutions".

The quarterly Journal of pure and applied Mathematics. Vol. XXVII. (1895), p. 236.
The coll. math. Papers. Vol. XIII. Cambridge, 1897. № 965, p. 552.

Clebsch A.: † „Theorie der binären algebraischen Formen". Leipzig, 1872.

Cole F.: „Klein's Ikosaeder".

Am. Journal of Mathematics. Vol. IX. (1887), p. 45.

Dyck W.: „Gruppentheoretische Studien".

Math. Ann. Bd. XX. (1882), p. 1.

Fano G.: „Ueber endliche Gruppen linearer Transformationen einer Veränderlichen".

Monatshefte für Math. und Physik. Bd. VII. (1896), p. 297.

Forsyth A.: „Theory of functions of a complex variable". Cambridge, 1893.

Gordan P.: „Ueber endliche Gruppen linearer Transformationen einer Veränderlichen".
Math. Ann. Bd. XII. (1877), p. 23.

† „Vorlesungen über Invariantentheorie". Leipzig, 1885.

Klein F.: † „Ueber die sogenannte Nicht-Euklidische Geometrie".
Math. Ann. Bd. IV. (1871), p. 573.

„Vergleichende Betrachtungen über neuere geometrische Forschungen". Erlangen, 1872.

Sitzungsberichte der Erlanger phys.-med. Gesellschaft. Erlangen, 1874.

„Ueber binäre Formen mit linearen Transformationen in sich selbst".

Math. Ann. Bd. IX. (1876), p. 183.

„Vorlesungen über das Ikosaeder und die Auflösung der Gleichungen vom fünften Grade". Leipzig, 1884.

„Vorlesungen über die Theorie der elliptischen Modulfunctionen..." Leipzig, 1890.

„Einleitung in die höhere Geometrie". Göttingen, 1893.

Laurent M.: „Exposé d'une théorie nouvelle des substitutions linéaires".

Nouv. ann. de mathématiques. S. 3. T. XV. (1896), p. 345.

„Étude sur les substitutions du second degré".

Nouv. ann. de mathématiques. S. 3. T. XVI. (1897), p. 389.

„Exposé d'une théorie nouvelle des substitutions".

Journal de mathématiques pures et appliquées. S. 5. T. 4. (1898), p. 75.

Lindemann F.: † „Ueber unendlich kleine Bewegungen nnd über Kraftsysteme bei allgemeiner projectivischer Maasbestimmung".

Math. Ann. Bd. VII. (1874), p. 56.

Maschke H. „The Representation of Finite Groups, especially of the Rotation Groups of the Regular Bodies of Three-and Four-dimensional Space, by Cayley's Color Diagrams".

Am. Journal of Mathematics. Vol. XVIII. (1896), p. 156.

„Ueber die Darstellung endlicher Gruppen durch Cayley'sche Farbendiagramme".

Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. (1896), p. 55.

Reye T.: † „Die Geometrie der Lage". Leipzig, 1892.

Schwarz H.: „Ueber diejenigen Fälle, in welchen die Gauss'sche hypergeometrische Reihe eine algebraische Function ihres vierten Elementes darstellt".

Crelle's Journ. Bd. 75. (1873), p. 292.

Torelli G.: „Sulle sostituzioni lineari a coefficienti immaginarii".

Annali del R. Istituto Tecnico di Napoli. Vol. VII. (1889—1890).

Weber H.: „Lehrbuch der Algebra". Braunschweig, 1899.

Статьи и учебники, отмѣченные знакомъ †, указаны только потому, что знакомство съ ними необходимо для чтенія статей, непосредственно связанныхъ съ конечными группами линейныхъ подстановокъ.

Самостоятельныхъ изысканій въ нашей работѣ болѣе всего въ трехъ послѣднихъ главахъ.

Въ пятой главѣ мы довольно просто устанавливаемъ конечныя группы 1-го и 2-го рода вращеній, принимая вращеніе 2-го рода состоящимъ изъ инверсіи и вращенія 1-го рода.

Въ шестой главѣ мы изучаемъ вопросъ о представленіи линейныхъ подстановокъ послѣдовательнымъ обращеніемъ въ двухъ окружностяхъ.

Седьмая глава приводитъ къ заключенію, что геометрическое представленіе группъ, указанное Dyck'омъ, въ случаѣ конечныхъ группъ линейныхъ подстановокъ теряетъ условный характеръ.

Приношу благодарность моимъ профессорамъ Борису Яковлевичу Букрѣеву и Василію Петровичу Ермакову за ихъ бесѣды со мною по поводу работы.

Группы многогранниковъ.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

Предетавленіе линейныхъ подетановокъ

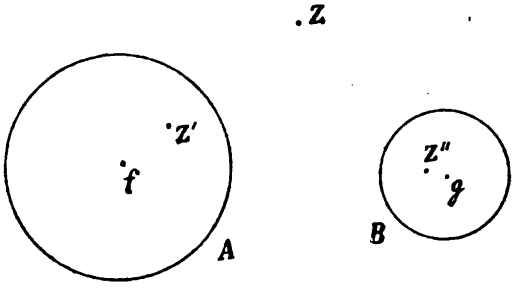
$$z' = \frac{az+b}{cz+d},$$

съ соетавными коэффиціентами, послѣдовательнымъ обращеніемъ въ двухъ окружноетяхъ.

Возьмемъ окружность A (фиг. 35) центра f и радіуса r.

Точки z и z' называются обращеніями другъ друга въ окружности A, если лежатъ на одной прямой съ точкой f и, если произведеніе модулей: $|z'-f| . |z-f|$ равно r^2:

$$|z'-f| . |z-f| = r^2. \qquad (1)$$



(Фиг. 35).

Обозначимъ уголъ наклоненія прямой $zz'f$ къ оси x черезъ φ, въ такомъ случаѣ:

$$(z-f) = |z-f| . e^{i\varphi},$$

$$(z'-f) = |z'-f| . e^{i\varphi},$$

$$(z_0 - f_0) = |z - f| \cdot e^{i\varphi},$$

$$(z' - f)(z_0 - f_0) = |z' - f| \cdot |z - f| = r^2.$$

Точки z и z', представляющія обращенія другъ друга въ окружности центра f и радіуса r, связаны равенствомъ:

$$(z' - f)(z_0 - f_0) = r^2. \tag{2}$$

Положимъ, что обращеніемъ точки z' въ окружности B центра g и радіуса s служитъ точка z'', тогда:

$$(z'' - g)(z'_0 - g_0) = s^2. \tag{3}$$

Исключая z' изъ равенствъ (2), (3), получимъ линейную подстановку:

$$z'' = \frac{az + b}{cz + d}. \tag{4}$$

Послѣдовательное обращеніе въ двухъ окружностяхъ всегда даетъ линейную подстановку.

Въ подстановкѣ (4) одинъ изъ коэффиціентовъ a, b, c, d произволенъ, поэтому можно установить зависимость:

$$ad - bc = 1. \tag{5}$$

При условіи (5) связь между коэффиціентами a, b, c, d и количествами r, s, f, g выражается равенствами [1]):

$$\begin{aligned} rsa &= g(f_0 - g_0) + s^2, \\ rsb &= gr^2 - fs^2 - fg(f_0 - g_0), \\ rsc &= f_0 - g_0, \\ rsd &= -f(f_0 - g_0) + r^2. \end{aligned} \tag{6}$$

Изучимъ обратный вопросъ: возможно ли любую линейную подстановку:

$$z'' = \frac{az + b}{cz + d}, \quad ad - bc = 1, \tag{7}$$

разсматривать, какъ послѣдовательное обращеніе въ двухъ дѣйствительныхъ кругахъ?

---

[1]) A. R. Forsyth. „Theory of Functions of a complex Variable". Cambridge 1893. p. 523.

Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, придется показать, когда уравненія (6) разрѣшимы относительно r, s, g, f.

Въ силу равенства (5) одно изъ уравненій (6) является слѣдствіемъ другихъ, поэтому возьмемъ изъ нихъ три болѣе простыхъ:

$$\begin{aligned} rsa &= g(f_0 - g_0) + s^2, \\ rsc &= f_0 - g_0, \\ rsd &= -f(f_0 - g_0) + r^2. \end{aligned} \tag{8}$$

Обозначивъ черезъ p отношеніе радіуса s къ радіусу r:

$$p = \frac{s}{r} = \text{дѣйствительному количеству},$$

перепишемъ равенства (8) такимъ образомъ:

$$\begin{aligned} a &= cg + p, \\ d &= -cf + \frac{1}{p}, \\ r^2pc &= \frac{s^2c}{p} = f_0 - g_0. \end{aligned} \tag{9}$$

Рѣшимъ первыя два относительно g и f:

$$\begin{aligned} g &= \frac{1}{c}(a - p), \\ f &= \frac{1}{c}\left(\frac{1}{p} - d\right), \end{aligned} \tag{10}$$

и подставимъ ихъ выраженія въ третье:

$$r^2p^2cc_0 = s^2\,cc_0 = p^2 - (a_0 + d_0)\,p + 1. \tag{11}$$

Замѣтимъ, между прочимъ, что, исключивъ параметръ p въ равенствахъ (10), найдемъ зависимость:

$$g = \frac{af + b}{cf + d}. \tag{12}$$

Существуетъ четыре типа линейныхъ подстановокъ (7): эллиптическія, параболическія и гиперболическія, для которыхъ $(a + d)^2$—дѣйствительное, положительное количество:

Эллиптическія $(a+d)^2<4$,

Параболическія $(a+d)^2=4$,

Гиперболическія $(a+d)^2>4$,

и локсодромическія, для которыхъ $(a+d)^2$—отрицательное или составное количество.

Изъ равенства (11) вытекаетъ, что количество a_0+d_0 должно быть дѣйствительнымъ:

$$a_0+d_0=a+d. \tag{13}$$

Кв. его $(a_0+d_0)^2=(a+d)^2$ не долженъ быть отрицательнымъ или составнымъ количествомъ; слѣдовательно локсодромическія подстановки не могутъ быть представлены послѣдовательнымъ обращеніемъ въ двухъ дѣйствительныхъ кругахъ.

Раздѣляя дѣйствительную и мнимую части въ составномъ количествѣ n, условимся обозначать его черезъ $n=n_1+in_2$, тогда равенство (13) дастъ зависимость:

$$a_2+d_2=0, \tag{14}$$

которая показываетъ, что, переходя къ дѣйствительнымъ количествамъ, изъ уравненій (8) получимъ не 6, а только 5 уравненій.

Такъ какъ уравненія (8) заключаютъ въ себѣ 6 неизвѣстныхъ: r, s, g_1, g_2, f_1, f_2, то ясно, что въ случаѣ возможности ихъ рѣшенія все же нѣкоторый параметръ останется произвольнымъ. Произвольнымъ параметромъ будемъ считать p.

Въ силу равенства (11) окружности эллиптическихъ, параболическихъ и гиперболическихъ подстановокъ дѣйствительны при условіи:

$$p^2-(a+d)\,p+1>0. \tag{15}$$

Если подстановка эллиптическая, корни трехчлена (11) мнимы, параболическая—равны, гиперболическая—различны. Въ первомъ случаѣ условіе (15) удовлетворяется при любомъ значеніи параметра p, во второмъ при всѣхъ значеніяхъ p за исключеніемъ $p=-1$ или $p=1$, смотря по тому $a+d=-2$ или $a+d=2$, въ третьемъ при $p>$ большаго и $p<$ меньшаго изъ корней уравненія:

$$p^2-(a+d)\,p+1=0. \tag{16}$$

Въ результатѣ приходимъ къ заключенію, что линейныя подстановки:

$$z'=\frac{az+b}{cz+d},\quad ad-bc=1,$$

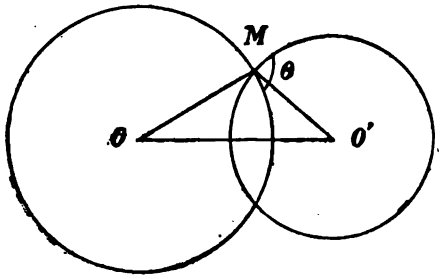
съ составными коэффиціентами, эллиптическаго, параболическаго и гиперболическаго типовъ безчисленнымъ множествомъ способовъ могутъ быть разсматриваемы, какъ послѣдовательныя обращенія въ двухъ дѣйствительныхъ кругахъ. Локсодромическія подстановки составляютъ исключеніе.

Cos угла θ между двумя окружностями (фиг. 36) выражается формулой:

$$\cos\theta = \frac{OM^2 + O'M^2 - OO'^2}{2\,OM.\,O'M}.$$

Примѣняя ее къ окружностямъ A, B (фиг. 35) и обозначая уголъ между ними черезъ φ, получимъ:

$$\cos\varphi = \frac{r^2 + s^2 - (f - g)(f_0 - g_0)}{2rs}.$$



(Фиг. 36).

Складывая первое изъ равенствъ (6) съ послѣднимъ, найдемъ:

$$rs\,(a + d) = (g - f)(f_0 - g_0) + r^2 + s^2, \qquad (17)$$

слѣдовательно:

$$\cos\varphi = \frac{a + d}{2}.$$

Отсюда видимъ, что окружности эллиптическихъ подстановокъ пересѣкаются, параболическихъ касаются, гиперболическихъ не встрѣчаются.

Интересно разсмотрѣть перемѣщенія окружностей A, B съ измѣненіемъ значеній параметра p.

Эллиптическая подстановка:

$$s' = \frac{az + b}{cz + d},\quad ad - bc = 1,\quad (a + d)^2 - 4 < 0, \qquad (18)$$

$a + d =$ дѣйствительному количеству.

Знаками коэффиціентовъ a, b, c, d распорядимся такимъ образомъ, чтобы сумма $a+d$ была отрицательной:

$$a+d<0,\ \cos\varphi<0. \tag{19}$$

Замѣнивъ въ равенствахъ (10) g черезъ $x+iy$, f черезъ $\xi+i\eta$, и замѣчая, что

$$a=a_1+ia_2,\ c=c_1+ic_2,\ d=d_1+id_2=d_1-ia_2,$$

гдѣ

$$a_1, a_2, c_1, c_2, d_1, d_2$$

дѣйствительныя количества, получимъ вмѣсто каждаго изъ уравненій (10) два уравненія:

$$g=\frac{1}{c}(a-p),\quad \left|\begin{array}{l} c_1x-c_2y=a_1-p \\ c_2x+c_1y=a_2 \end{array}\right|, \tag{20}$$

$$f=\frac{1}{c}\left(\frac{1}{p}-d\right),\quad \left|\begin{array}{l} c_1\xi-c_2\eta=\frac{1}{p}-d_1 \\ c_2\xi+c_1\eta=a_2 \end{array}\right|. \tag{21}$$

Вторыя уравненія (20), (21) показываютъ, что центры окружностей A, B расположены вдоль прямой:

$$c_2X+c_1Y=a_2. \tag{22}$$

Точка пересѣченія прямой (22) съ перпендикулярной къ ней:

$$c_1X-c_2Y=a_1-p, \tag{23}$$

есть центръ окружности B, точка пересѣченія прямой (22) съ перпендикулярной къ ней:

$$c_1X-c_2Y=\frac{1}{p}-d_1 \tag{24}$$

—центръ окружности A.

Если прямая (22) имѣетъ положеніе UV (фиг. 37), и точка M служитъ основаніемъ перпендикуляра, опущеннаго изъ начала координатъ на прямую UV, то положительные перпендикуляры изъ точки M на прямыя (23), (24) придется откладывать въ направленіи стрѣлки, отрицательные въ обратномъ направленіи. Направленіе стрѣлки совпадаетъ съ направленіемъ вектора c_0.

Длины перпендикуляровъ изъ точки M на прямыя (23), (24) равны:

$$\frac{a_1 - p}{\sqrt{cc_0}} = \lambda(a_1 - p),$$

$$\frac{\frac{1}{p} - d_1}{\sqrt{cc_0}} = \lambda\left(\frac{1}{p} - d_1\right),$$

гдѣ $\lambda = \frac{1}{\sqrt{cc_0}}$. Концы ихъ даютъ центры g, f.

Окружности A, B пересѣкаются въ двухъ точкахъ z_1, z_2, которыя послѣ обращенія въ окружностяхъ остаются неизмѣнными; отсюда слѣдуетъ, что точки z_1, z_2 суть корни уравненія:

$$cz^2 - (a - d)z - b = 0,$$

$$z_1 = \frac{a - d + iM}{2c}, \quad z_2 = \frac{a - d - iM}{2c},$$

гдѣ $M = \sqrt{4 - (a + d)^2}$.

Для данной подстановки точки z_1, z_2 постоянны, поэтому всѣ пары окружностей A, B пересѣкаются въ точкахъ z_1, z_2.

Прямая, соединяющая точки z_2, z_1, перпендикулярна прямой UV, ибо

$$z_1 - z_2 = \frac{M}{c} i = \frac{M}{cc_0} \cdot ic_0;$$

$\frac{M}{cc_0}$ — дѣйствительное, положительное количество.

Длину перпендикуляра D, опущеннаго изъ точки M на прямую, проходящую черезъ точки z_1, z_2, получимъ, подставивъ въ уравненіе:

$$\lambda(c_1 X - c_2 Y) = D \tag{25}$$

вмѣсто X, Y координаты точки z_1 или точки z_2:

$$z_1 = \frac{(a_1 - d_1)c_1 + (2a_2 + M)c_2}{2cc_0} + i\frac{(2a_2 + M)c_1 - (a_1 - d_1)c_2}{2cc_0},$$

$$z_2 = \frac{(a_1 - d_1)c_1 + (2a_2 - M)c_2}{2cc_0} + i\frac{(2a_2 - M)c_1 - (a_1 - d_1)c_2}{2cc_0}.$$

Перпендикуляръ D равенъ:

$$D = \lambda\frac{a_1 - d_1}{2}.$$

Вмѣсто перпендикуляровъ изъ точки M на прямыя (23), (24) станемъ разсматривать перпендикуляры на тѣ же прямыя изъ точки N, представляющей пересѣченіе прямой:

$$c_1 X - c_2 Y = \frac{a_1 - d_1}{2}$$

съ прямою UV. Выраженія перпендикуляровъ изъ точки N таковы:

$$\lambda\left(\frac{a_1 + d_1}{2} - p\right) = \lambda(\cos\varphi - p),$$

$$\lambda\left(\frac{1}{p} - \frac{a_1 + d_1}{2}\right) = \lambda\left(\frac{1}{p} - \cos\varphi\right),$$

гдѣ φ—уголъ между окружностями A, B.

Первое выраженіе опредѣляетъ положеніе центра g, второе—положеніе центра f.

Когда $p = -\infty$, g находится въ точкѣ V: $NV = +\infty$;

	f	$S: NS = -\lambda\cos\varphi > 0;$
$p = \frac{1}{\cos\varphi}$,	g	$R: NR = -\frac{\lambda\sin^2\varphi}{\cos\varphi} > 0;$
	f	$N;$
$p = \cos\varphi$,	g	$N;$
	f	$L: NL = \frac{\lambda\sin^2\varphi}{\cos\varphi} < 0;$
$p = 0$,	g	$K: NK = \lambda\cos\varphi < 0;$
	f	U и V: $NU = -\infty$, $NV = +\infty;$
$p = +\infty$,	g	$U: NU = -\infty;$
	f	$S: NS = -\lambda\cos\varphi > 0.$

(26)

Таблица (26) показываетъ, что при измѣненіи параметра p отъ $-\infty$ до $+\infty$ центры g, f движутся вдоль прямой UV отъ точки $V = +\infty$. c_0 къ точкѣ $U = -\infty$. c_0. Изъ точки U центры g, f непосредственно переходятъ въ точку V.

Когда $p = \mp\infty$, окружность B представляетъ прямую B_1 $(z_1 z_2)$, окружность A занимаетъ положеніе A_1 (фиг. 37).

Съ измѣненіемъ p отъ $-\infty$ до $\frac{1}{\cos\varphi}$ окружности A, B переходятъ изъ положенія A_1, B_1 въ положеніе A_2, B_2.

Съ возрастаніемъ p отъ $\frac{1}{\cos\varphi}$ до $\cos\varphi$ окружности A, B перемѣщаются изъ A_2, B_2 въ A_3, B_3.

Когда p растетъ отъ $\cos\varphi$ до 0, окружность A изъ окружности A_3 обращается въ прямую $A_4(z_1 z_2)$, окружность B переходитъ изъ положенія B_3 въ положеніе B_4.

Дальнѣйшее возрастаніе параметра p отъ 0 до $+\infty$ приводитъ окружности A, B изъ положенія A_4, B_4 въ положеніе A_1, B_1.

Центры g, f расположены съ одной стороны прямой $z_1 z_2$, если p находится между предѣлами:

$$-\infty \leqq p < \frac{1}{\cos\varphi}$$

или

$$\cos\varphi < p < 0$$

и съ разныхъ сторонъ прямой $z_1 z_2$, если p заключено въ предѣлахъ:

$$\frac{1}{\cos\varphi} < p < \cos\varphi$$

или

$$0 < p \leqq +\infty.$$

Взаимное положеніе точекъ R, S и точекъ K, L зависитъ отъ угла φ.

Гиперболическая подстановка:

$$z' = \frac{az+b}{cz+d}, \quad ad-bc=1, \quad (a+d)^2-4>0, \tag{27}$$

$a+d=$ дѣйствительному количеству.

При условіи (19) корни уравненія:

$$p^2-(a+d)p+1=0,$$

$$p_1=\frac{(a+d)+M}{2}=\alpha, \quad p_2=\frac{(a+d)-M}{2}=\beta,$$

$$M=\sqrt{(a+d)^2-4}$$

отрицательны:

$$\beta < \alpha.$$

Точки, не перемѣщаемыя подстановкой (27), суть корни уравненія:

$$cz^2 - (a-d)z - b = 0,$$

$$z_1 = \frac{(a-d)+M}{2c}, \quad z_2 = \frac{(a-d)-M}{2c}.$$

Направленіе вектора $z_1 - z_2$ совпадаетъ съ направленіемъ вектора c_0 (фиг. 38):

$$z_1 - z_2 = \frac{M}{c} = \frac{M}{cc_0} c_0 = M\lambda^2 c_0.$$

Положеніе окружностей A, B, при которомъ одна изъ нихъ заключаетъ въ себѣ другую, назовемъ совмѣстнымъ расположеніемъ; положеніе, при которомъ каждая изъ нихъ находится внѣ другой,—раздѣльнымъ положеніемъ.

Изъ равенства (17) получаемъ:

$$(r \pm s)^2 - (g-f)(g_0 - f_0) = rs(a+d \pm 2),$$

$$(r \pm s)^2 - \overline{gf}^2 = r^2 p (a+d \pm 2),$$

гдѣ $\overline{gf}$—разстояніе центровъ окружностей A, B.

Такъ какъ $a+d<0$ и по абсолютному значенію больше 2, то условіе совмѣстнаго расположенія окружностей A, B:

$$(r-s)^2 - \overline{gf}^2 > 0$$

соблюдается при $p<0$, условіе раздѣльнаго положенія:

$$(r+s)^2 - \overline{gf}^2 < 0$$

при $p>0$.

Значенія параметра p заключаются въ предѣлахъ:

$$-\infty \cdots\cdots \beta,$$

$$\alpha \cdots\cdots +\infty.$$

Равенства (10) показываютъ, что при $p=\alpha$ окружности A, B облекаютъ точку z_2, при $p=\beta$ — точку z_1:

$$p=\alpha, \quad g=f=z_2, \quad r=s=0,$$

$$p=\beta, \quad g=f=z_1, \quad r=s=0.$$

Полагая

$$p=\alpha+\varepsilon, \quad \frac{1}{p} = \frac{1}{\alpha+\varepsilon} = \beta - h,$$

гдѣ ε, h—дѣйствительныя количества, найдемъ:

$$g = z_2 - \varepsilon\lambda^2 c_0,$$

$$f = z_2 - h\lambda^2 c_0.$$

Въ то время, какъ ε пробѣгаетъ значенія между 0 и $-\alpha$, h возрастаетъ отъ 0 до $+\infty$, p отъ α до 0. Центры g, f движутся вдоль прямой $z_1 z_2$ въ направленіи $-c_0$. Центръ f движется быстрѣе центра g. Окружности A, B имѣютъ положеніе A_1, B_1.

Когда ε переходитъ черезъ $-\alpha$, p черезъ 0, h дѣлаетъ скачекъ съ $+\infty$ на $-\infty$. При $\varepsilon = -\alpha$, $h = \pm\infty$, $p = 0$, центръ g попадаетъ въ точку $K = z_2 + \alpha\lambda^2 c_0 = z_1 + \beta\lambda^2 c_0$, центръ f въ безконечно удаленную точку: $\mp\infty \cdot c_0$. Окружность B занимаетъ положеніе B_2, окружность A обращается въ прямую A_2.

Съ измѣненіемъ ε отъ $-\alpha$ до $+\infty$, h возрастаетъ отъ $-\infty$ до β, p отъ 0 до $+\infty$. Центры g, f движутся вдоль прямой $z_1 z_2$ въ направленіи $-c_0$. Положеніе окружностей A, B — A_3, B_3.

Когда ε и p дѣлаютъ скачекъ отъ $+\infty$ къ $-\infty$, h переходитъ черезъ β. При $\varepsilon = \pm\infty$, $h = \beta$, $p = \pm\infty$, центръ g уходитъ на безконечность: $\mp\infty \cdot c_0$, центръ f въ точку $L = z_2 - \beta\lambda^2 c_0 = z_1 - \alpha\lambda^2 c_0$. Окружность A принимаетъ положеніе A_4, окружность B обращается въ прямую B_4.

Съ измѣненіемъ ε отъ $-\infty$ до $\beta - \alpha$, h растетъ отъ β до $\beta - \alpha$, p отъ $-\infty$ до β. Центры g, f движутся вдоль прямой $z_1 z_2$ въ направленіи $-c_0$. Центръ g движется быстрѣе центра f. Окружности A, B имѣютъ положеніе A_5, B_5.

При $\varepsilon = h = \beta - \alpha$, $p = \beta$, окружности A, B облекаютъ точку z_1.

Параболическая подстановка:

$$z' = \frac{az + b}{cz + d}, \quad ad - bc = 1, \quad (a + d)^2 - 4 = 0, \tag{28}$$

$a + d =$ дѣйствительному количеству.

При условіи (19) $a + d = -2$; корни уравненія:

$$p^2 - (a + d)p + 1 = 0$$

равны -1:

$$p_1 = p_2 = -1.$$

Корни уравненія:

$$cz^2 - (a - d)z - b = 0$$

тоже равны:

$$z_1 = z_2 = \frac{a-d}{2c} = \frac{a+1}{c} = -\frac{d+1}{c}.$$

Они представляютъ точку z_0, не перемѣщаемую подстановкой (28). Значенія параметра p заключаются въ предѣлахъ:

$$-\infty \cdots\cdots -1,$$
$$-1 \cdots\cdots +\infty.$$

Когда $p=-1$, окружности A, B, касаясь, совпадаютъ въ точкѣ z_0 (фиг. 39):

$$p=-1,\ g=f=z_0,\ r=s=0.$$

Полагая

$$p=-1+\varepsilon,\ \frac{1}{p}=\frac{1}{-1+\varepsilon}=-1-h,$$

гдѣ ε, h дѣйствительныя количества, найдемъ:

$$\left.\begin{aligned} g &= z_0 - \frac{\varepsilon}{c} = z_0 - \lambda^2 \varepsilon c_0, \quad s^2 = \lambda^2 \varepsilon^2 \\ f &= z_0 - \frac{h}{c} = z_0 - \lambda^2 h c_0, \quad r^2 = \frac{\lambda^2 \varepsilon^2}{(1-\varepsilon)^2} \end{aligned}\right\}, \tag{29}$$

$$\left.\begin{aligned} |z_0 - g|^2 &= \frac{\varepsilon^2}{c c_0} = \lambda^2 \varepsilon^2 = s^2 \\ |z_0 - f|^2 &= \frac{h^2}{c c_0} = \lambda^2 h^2 = \frac{\lambda^2 \varepsilon^2}{(1-\varepsilon)^2} = r^2 \end{aligned}\right\}. \tag{30}$$

Равенства (29) показываютъ, что центры окружностей A, B лежатъ на прямой MN, параллельной вектору c_0 и проходящей черезъ точку z_0. Изъ равенствъ (30) вытекаетъ, что при всѣхъ значеніяхъ параметра p окружности A, B касаются другъ друга въ точкѣ z_0.

Съ измѣненіемъ ε отъ 0 до 1, h растетъ отъ 0 до $+\infty$, p отъ -1 до 0. Центры g, f перемѣщаются вдоль прямой MN въ направленіи $-c_0$. Центръ f движется быстрѣе центра g. Окружности A, B занимаютъ положеніе A_1, B_1.

Когда ε переходитъ черезъ 1, p черезъ 0, h дѣлаетъ скачекъ съ $+\infty$ на $-\infty$. При $\varepsilon=1$, $h=\pm\infty$, $p=0$ центръ g попадаетъ въ точку $K = z_0 - \frac{1}{c} = z_0 - \lambda^2 c_0$, центръ f уходитъ на безконечность: $\mp\infty \cdot c_0$. Окружность B находится въ положеніи B_2, окружность A обращается въ прямую A_2.

Въ то время, какъ ε пробѣгаетъ значенія отъ 1 до $+\infty$, h возрастаетъ отъ $-\infty$ до -1, p отъ 0 до $+\infty$. Центры g, f движутся вдоль прямой MN въ направленіи $-c_0$. Положеніе окружностей A, B — A_3, B_3.

Когда ε и p дѣлаютъ скачекъ съ $+\infty$ на $-\infty$, h переходитъ черезъ -1. При $\varepsilon = \pm\infty$, $h = -1$, $p = \pm\infty$ центръ g попадаетъ въ безконечно удаленную точку $\mp\infty . c_0$, центръ f въ точку $L = z_0 + \frac{1}{c} = z_0 + \lambda^2 c_0$. Окружность A принимаетъ положеніе A_4, окружность B обращается въ прямую B_4.

Съ измѣненіемъ ε отъ $-\infty$ до 0, h растетъ отъ -1 до 0, p отъ $-\infty$ до -1. Центры g, f движутся вдоль прямой MN въ направленіи $-c_0$. Центръ g движется быстрѣе центра f. Окружности A, B имѣютъ положеніе A_5, B_5.

При $\varepsilon = h = 0$, $p = -1$ окружности A, B, касаясь, совпадаютъ въ точкѣ z_0.

Исключительный случай. Коэффиціентъ c линейной подстановки:

$$z' = \frac{az+b}{cz+d}, \quad ad - bc = 1$$

равенъ нулю:

$$z' = \frac{az+b}{d}, \quad ad = 1. \tag{31}$$

Разсмотримъ отдѣльно эллиптическій, параболическій и гиперболическій типы подстановокъ (31).

Подстановка (31)—эллиптическая при условіи:

$$(a+d)^2 < 4,$$

$$(a-d)^2 < 0,$$

$d = a_0$, a_2 не равно нулю.

Такъ какъ не перемѣщаемыя точки z_1, z_2 суть:

$$z_1 = \frac{bi}{2a_2}, \quad z_2 = \infty,$$

то рисунокъ (фиг. 37) обращается въ пучекъ прямыхъ, пересѣкающихся въ точкѣ $z_1 = \frac{bi}{2a_2}$. Подстановка представляетъ послѣдовательное отра-

женіе [1]) въ двухъ прямыхъ, проходящихъ черезъ точку $\frac{bi}{2a_2}$ и пересѣкающихся подъ угломъ $\varphi = arc\ cos\ a_1$.

Если $b = 0$, то прямыя проходятъ черезъ начало координатъ.

Подстановка (31)—параболическая, когда

$$(a+d)^2 = 4,$$

$$(a-d)^2 = 0,$$

$$d = a = \pm 1.$$

Она принимаетъ видъ:

$$z' = z \pm b. \tag{32}$$

Такъ какъ не перемѣщаемыя точки лежатъ на безконечности, то рисунокъ (фиг. 39) обращается въ систему параллельныхъ прямыхъ. Подстановка представляетъ послѣдовательное отраженіе [1]) въ двухъ параллельныхъ прямыхъ, разстояніе между которыми равно вектору $\frac{b}{2}$.

Если b—нуль, то подстановка тождественная.

Подстановка (31)—гиперболическая при условіи:

$$(a+d)^2 > 4,$$

$$(a-d)^2 > 0,$$

$$a_2 = 0.$$

Коэффиціенты a, d дѣйствительны.

Не перемѣщаемыя точки z_1, z_2 равны:

$$z_1 = \frac{ab}{1-a^2}, \quad z_2 = \infty.$$

Рисунокъ (фиг. 38) мѣняется въ томъ смыслѣ, что точка z_2 уходитъ на безконечность, всѣ же пары окружностей A, B, заключающихъ внутри себя точку z_1, обращаются въ концентрическіе круги съ центромъ $\frac{ab}{1-a^2}$.

Въ самомъ дѣлѣ, пока радіусы r, s конечны, уравненія (6) при $c = 0$ и дѣйствительныхъ коэффиціентахъ a, d напишутся слѣдующимъ образомъ:

$$r\,s\,a = s^2,$$

$$r\,s\,b = g\,(r^2 - s^2),$$

$$f = g,$$

$$r\,s\,d = r^2$$

---

[1]) Обращеніе въ прямой есть отраженіе.

или

$$a = \frac{1}{d} = \frac{s}{r},$$

$$f = g = \frac{ab}{1-a^2}.$$

Гиперболическая подстановка (31) представляетъ послѣдовательное обращеніе въ двухъ кругахъ съ общимъ центромъ:

$$f = g = \frac{ab}{1-a^2} \tag{33}$$

и радіусами s, r, отношеніе которыхъ равно a:

$$\frac{s}{r} = a.$$

Общій центръ (33) находится на прямой, проходящей черезъ начало координатъ и параллельной вектору b.

Если b равно нулю, то общимъ центромъ служитъ начало координатъ.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

Предетавленіе на плоскоети конечныхъ группъ линейныхъ подетановокъ помощью обращенія въ кругахъ.

---

§ 1. Нѣкоторыя теоремы, относящіяся къ обращенію окружностей въ кругахъ.

Возьмемъ двѣ окружности R, S: окружность R центра $p = p_1 + ip_2$, радіуса r, окружность S центра $q = q_1 + iq_2$, радіуса s:

$$R;\ (z - p)(z_0 - p_0) = r^2,$$

$$S;\ (z - q)(z_0 - q_0) = s^2.$$

Обращая одну изъ нихъ въ другой, напр. окружность R въ окружности S, получимъ окружность. Дѣйствительно въ силу равенства (2) обращеніе въ окружности S выражается подстановкой:

$$(z' - q)(z_0 - q_0) = s^2.$$

Примѣняя ее къ уравненію R, найдемъ уравненіе:

$$\left\{q - p + \frac{s^2}{z_0' - q_0}\right\} \cdot \left\{q_0 - p_0 + \frac{s^2}{z' - q}\right\} = r^2,$$

$$\left\{z' - q - \frac{s^2(q-p)}{r^2 - (q-p)(q_0-p_0)}\right\} \cdot \left\{z_0' - q_0 - \frac{s^2(q_0-p_0)}{r^2 - (q-p)(q_0-p_0)}\right\} =$$

$$= \frac{S^4 r^2}{\{r^2 - (q-p)(q_0-p_0)\}^2},$$

$$(z' - q')(z_0' - q_0') = s'^2, \qquad (34)$$

гдѣ

$$q' = q + \frac{s^2(q-p)}{r^2-(q-p)(q_0-p_0)}, \quad s' = -\frac{s^2 r}{r^2-(q-p)(q_0-p_0)},$$

представляющее окружность центра $q' = q'_1 + iq'_2$, радіуса s'.

Окружность эту назовемъ окружностью S'.

Такъ какъ z' есть однозначная функція составного перемѣннаго z_0, то плоскость z на плоскости z' изображается конформно съ обратнымъ направленіемъ угловъ.

Положимъ, что окружности R, S пересѣкаются подъ угломъ φ (фиг. 40). Окружность S' пройдетъ черезъ точки пересѣченія P, Q и составитъ уголъ φ съ окружностью S. Обращая окружность S въ окружности R, получимъ окружность R', проходящую черезъ точки P, Q и составляющую съ окружностью R уголъ φ. Обращая окружность R' въ окружности S, получимъ окружность S'', проходящую черезъ точки P, Q и составляющую съ окружностью S уголъ 2φ, съ окружностью S' уголъ φ. Продолжая обращать каждую окружность S^i въ окружности R и каждую окружность R^j въ окружности S, будемъ получать окружности R^{i+1} и S^{j+1}, образующія съ окружностями R^i и S^j углы φ.

Тотъ же рядъ окружностей можно составить слѣдующимъ образомъ. Обращая окружность R въ окружности S, получимъ окружность S', обращая окружность S въ окружности S', получимъ окружность S'' и т. д. Обращая окружность S въ окружности R, получимъ окружность R', обращая окружность R въ окружности R', получимъ окружность R'' и т. д.

Обращая какую нибудь окружность ряда:

$$\ldots S'', S', S, R, R', R'' \ldots$$

въ окружности, отстоящей отъ нея справа или слѣва на i мѣстъ, получимъ окружность, отстоящую отъ нея справа или слѣва на $2i$ мѣстъ.

Перейдемъ къ случаю, когда окружности R, S касаются другъ друга (фиг. 41). Точку касанія обозначимъ черезъ O, центры окружностей R, S черезъ B и A.

Обращая окружность R въ окружности S и окружность S въ окружности R, получимъ окружности S', R'. Обращая окружность R' въ окружности S и окружность S' въ окружности R, получимъ окружности S'', R'' и т. д. Всѣ онѣ касаются другъ друга и окружностей R, S въ точкѣ O.

Покажемъ, что этотъ рядъ окружностей можно разсматривать, какъ результатъ обращенія окружности R въ окружности S, окружности S въ окружности S' и т. д., окружности S въ окружности R, окружности R въ окружности R' и т. д.

Если начало координатъ помѣстимъ въ точку O и направленіе AB примемъ за положительное направленіе оси x-овъ, то уравненія окружностей R, S будутъ имѣть видъ:

$$R;\quad zz_0 - r(z+z_0) = 0,$$

$$S;\quad zz_0 + s(z+z_0) = 0.$$

Примѣняя къ уравненію R подстановку:

$$z'z_0 + s(z'+z_0) = 0,$$

и къ уравненію S подстановку:

$$z'z_0 - r(z'+z_0) = 0,$$

найдемъ уравненія окружностей S', R':

$$S';\quad zz_0 + s'(z+z_0) = 0,\quad s' = \frac{rs}{2r+s},$$

$$R';\quad zz_0 - r'(z+z_0) = 0,\quad r' = \frac{sr}{2s+r}.$$

Уравненія остальныхъ окружностей напишемъ по аналогіи:

$$S'';\quad zz_0 + s''(z+z_0) = 0,\quad s'' = \frac{r's}{2r'+s},$$

$$R'';\quad zz_0 - r''(z+z_0) = 0,\quad r'' = \frac{s'r}{2s'+r},$$

$$S''';\quad zz_0 + s'''(z+z_0) = 0,\quad s''' = \frac{r''s}{2r''+s},$$

$$R''';\quad zz_0 - r'''(z+z_0) = 0,\quad r''' = \frac{s''r}{2s''+r},$$

и т. д.

Зависимостямъ между радіусами:

$$\ldots s''', s'', s', s, r, r', r'', r'''\ldots$$

дадимъ форму:

$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$\frac{1}{2s'''} = \frac{1}{2r''} + \frac{1}{s},$$

$$\frac{1}{2s''} = \frac{1}{2r'} + \frac{1}{s},$$

$$\frac{1}{2s'} = \frac{1}{2r} + \frac{1}{s},$$

$$\frac{1}{2r'} = \frac{1}{2s} + \frac{1}{r}, \qquad (35)$$

$$\frac{1}{2r''} = \frac{1}{2s'} + \frac{1}{r},$$

$$\frac{1}{2r'''} = \frac{1}{2s''} + \frac{1}{r},$$

. . . . . .

Обративъ окружности Rj, S^i:

$$\ldots S''', S'', S', S, R, R', R'', R'''\ldots \qquad (36)$$

въ кругѣ центра O, радіуса 1, иначе говоря, преобразовавъ уравненія Rj, S^i:

$$Rj; \quad zz_0 - rj\,(z + z_0) = 0,$$

$$S^i; \quad zz_0 + s^i\,(z + z_0) = 0,$$

подстановкой $z'z_0 = 1$, получимъ рядъ прямыхъ Mj, N^i:

$$\ldots N''', N'', N', N, M, M', M'', M'''\ldots, \qquad (37)$$

параллельныхъ оси y (фиг. 42):

$$Mj; \quad x_{\rho j} = \frac{1}{2rj},$$

$$N^i; \quad x_{\sigma i} = -\frac{1}{2s^i}.$$

Зависимости (35) между радіусами окружностей Rj, S^i приводятъ къ зависимостямъ между абсциссами прямыхъ Mj, N^i:

. . . . . .

$$-x_3''' = x_\rho'' - 2x_3,$$

$$-x_3'' = x_\rho' - 2x_3,$$

$$-x_3' = x_\rho - 2x_3,$$

$$x_\rho' = -x_3 + 2x_\rho, \qquad (38)$$

$$x_\rho'' = -x_3' + 2x_\rho,$$

$$x_\rho''' = -x_3'' + 2x_\rho.$$

. . . . . .

По абсциссамъ прямыхъ M, N, N' и прямыхъ N, M, M' легко убѣдиться въ томъ, что если три окружности U, W, V касаются въ началѣ координатъ и крайнія суть обращенія другъ друга въ средней, то соотвѣтствующія абсциссы x_u, x_w, x_v удовлетворяютъ условію:

$$x_u + x_v = 2x_w. \tag{39}$$

Таблица (38) показываетъ, что въ ряду (37) абсциссы трехъ послѣдовательныхъ прямыхъ и вообще трехъ равноудаленныхъ прямыхъ связаны равенствомъ (39). Отсюда вытекаетъ не только справедливость теоремы, но также справедливость положенія: если какую нибудь окружность ряда (36) обратимъ въ окружности, отстоящей отъ нея справа или слѣва на i мѣстъ, то получимъ окружность, отстоящую отъ нея справа или слѣва на $2i$ мѣстъ.

Докажемъ слѣдующую теорему. Если окружности A, B (фиг. 43) суть обращенія одна другой въ окружности R:

$$R; \quad (z - p)(z_0 - p_0) = r^2,$$

то, обращая окружности A, R, B въ любой окружности T, получимъ окружности C, S, D, изъ которыхъ крайнія C, D будутъ обращеніями другъ друга въ средней S:

$$S; \quad (z - q)(z_0 - q_0) = s^2.$$

Положимъ, что начало координатъ находится въ центрѣ окружности T; ея радіусъ обозначимъ черезъ t.

Если точка τ' окружности B служитъ обращеніемъ въ окружности R для точки τ, лежащей на окружности A, то количества τ', τ удовлетворяютъ условію:

$$(\tau' - p)(\tau_0 - p_0) = r^2. \tag{40}$$

Обозначая черезъ σ', σ обращенія точекъ τ', τ въ окружности T и замѣчая, что обращеніе въ окружности T выражается подстановкой $z'z_0 = t^2$, будемъ имѣть:

$$\begin{aligned} \sigma\tau_0 &= t^2, \\ \sigma'\tau'_0 &= t^2. \end{aligned} \tag{41}$$

Такъ какъ окружность S есть обращеніе окружности R въ окружности T, то ея центръ находится въ точкѣ:

$$q = -\frac{pt^2}{r^2 - pp_0},$$

радіусъ s равенъ:

$$s = -\frac{t^2 r}{r^2 - p p_0}.$$

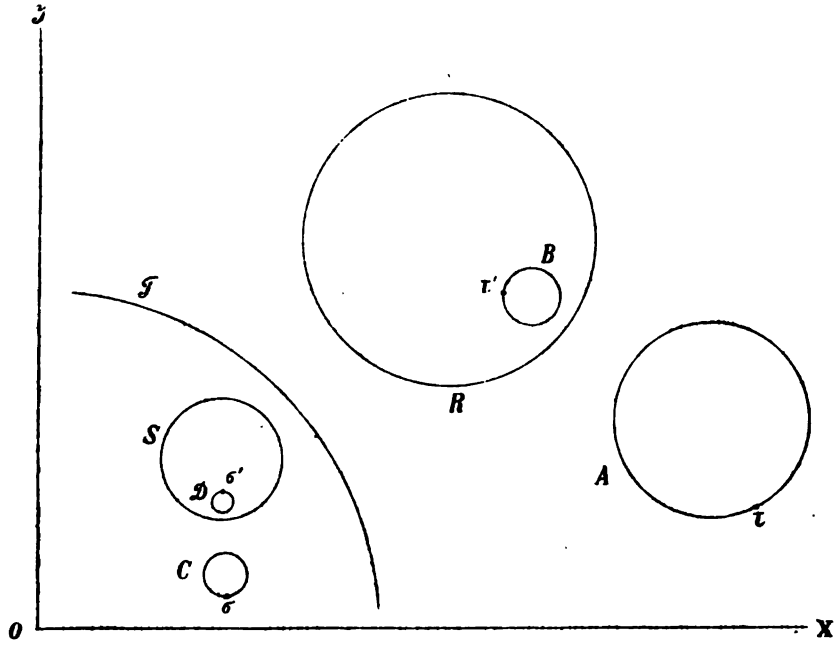
Исключивъ количества τ', τ изъ уравненія (40) помощью равенствъ (41), найдемъ зависимость между количествами σ', σ:

$$\left(\frac{t^2}{\sigma_0'} - p\right)\left(\frac{t^2}{\sigma} - p_0\right) = r^2,$$

$$\left(\sigma'_0 + \frac{p_0 t^2}{r^2 - p p_0}\right)\left(\sigma + \frac{p t^2}{r^2 - p p_0}\right) = \frac{t^4 r^2}{(r^2 - p p_0)^2},$$

$$(\sigma_0' - q_0)(\sigma - q) = s^2,$$

$$(\sigma' - q)(\sigma_0 - q_0) = s^2.$$



(Фиг. 43).

Точки σ', σ представляютъ обращенія другъ друга въ окружности S. Каждая точка σ, лежащая на окружности C, послѣ обращенія въ окружности S переходитъ въ точку σ', лежащую на окружности D. Теорема доказана.

Укажемъ теорему, довольно простую, но важную по слѣдствію, которое изъ нея вытекаетъ.

Положимъ, что окружности R, S:

$$R; \quad (z-p)(z_0-p_0)=r^2,$$

$$S; \quad (z-q)(z_0-q_0)=s^2,$$

ортогональны:

$$(q-p)(q_0-p_0)=r^2+s^2, \tag{42}$$

въ такомъ случаѣ каждая изъ нихъ при обращеніи въ другой остается неизмѣнной.

Окружность S' (34) служитъ обращеніемъ окружности R въ окружности S. При условіи (42) она тождественна окружности R:

$$q'=p, \; s'=r.$$

Въ виду того, что обращеніе въ окружности есть конформное изображеніе плоскости въ самой себѣ, приходимъ къ заключенію:

Двѣ окружности, представляющія обращенія другъ друга въ одной изъ двухъ ортогональныхъ окружностей, пересѣкаютъ вторую окружность подъ равными углами.

§ 2. Геометрическое представленіе на плоскости группъ, съ независимыми образующими операціями, помощью обращенія въ кругахъ.

Во всякой группѣ существуетъ наименьшее число операцій, назовемъ ихъ образующими, обладающихъ свойствомъ, что всѣ операціи группы представляютъ произведенія степеней образующихъ операцій. Образующія операціи иногда бываютъ независимы, но часто между ними существуютъ опредѣленныя зависимости.

Группы съ независимыми образующими операціями можно представить на плоскости, обращая въ кругахъ круговые двухсторонники, треугольники и многоугольники. Что касается порядковъ образующихъ операцій, то будемъ ихъ принимать конечными и безконечно большими. Въ томъ случаѣ, когда среди образующихъ операцій есть операціи безконечно большого порядка, само собою разумѣется, порядокъ группы также безконечно великъ.

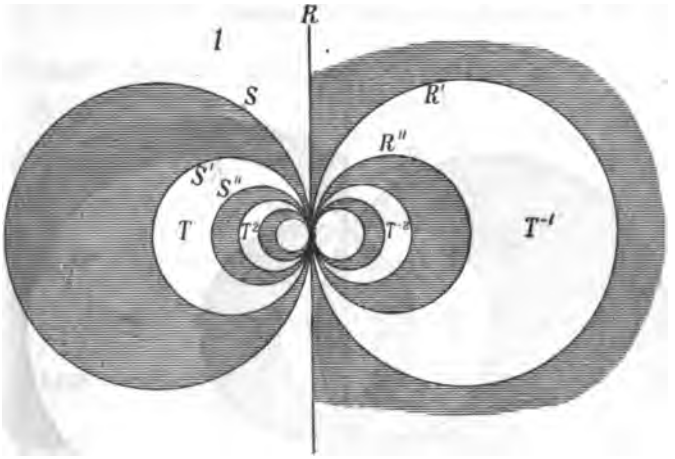
Представленіе циклической группы безконечно большого порядка:

$$G=(1, \; T, \; T^2, \; T^3\ldots).$$

Возьмемъ двѣ окружности S, R, имѣющія внѣшнее касаніе (фиг. 44). Одна изъ нихъ, напр. окружность R можетъ быть прямою линіею, т. е. окружностью безконечно большого радіуса.

Обращеніе окружности R въ окружности S даетъ окружность S'; обращеніе окружности S въ окружности R—окружность R'; обращеніе окружности R' въ окружности S—окружность S''; обращеніе окружности S' въ окружности R—окружность R'' и т. д. Справа и слѣва получимъ безконечно много окружностей все меньшихъ и меньшихъ размѣровъ.

Площади, ограниченныя расположенными рядомъ окружностями, сдѣлаемъ попеременно бѣлыми и черными. Площадь, ограниченную окружностями R, S, сдѣлаемъ бѣлой.



(Фиг. 44).

Если примемъ соотвѣтствіе между операціей T и операціей, представляющей послѣдовательное обращеніе въ кругахъ R, S, при чемъ элементами послѣдней будемъ считать точки площади, заключенной между окружностями R, S, то ясно, что бѣлыя площади, заключенныя въ окружностяхъ:

$$RS,\ S'S'',\ S'''S^{IV},\ldots$$

и въ окружностяхъ:

$$R'R'',\ R'''R^{IV},\ldots$$

будутъ соотвѣтствовать: первыя тождественной операціи и положительнымъ степенямъ операціи T, вторыя отрицательнымъ степенямъ операціи T.

Не трудно видѣть, что обращеніе въ двухъ послѣдовательныхъ окружностяхъ ряда:

$$\ldots R^{IV},\ R''',\ R'',\ R',\ R,\ S,\ S',\ S'',\ S''',\ S^{IV}\ldots \qquad (43)$$

соотвѣтствуетъ операціи T; обращеніе въ двухъ послѣдовательныхъ окружностяхъ обратнаго ряда:

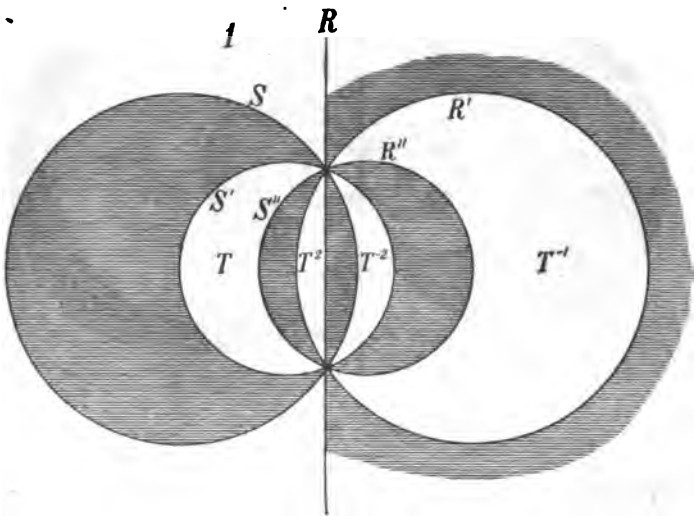
$$\ldots S^{IV}, S''', S'', S', S, R, R', R'', R''', R^{IV}\ldots \qquad (44)$$

соотвѣтствуетъ операціи T^{-1}.

Операціи, представляющія послѣдовательное обращеніе въ двухъ окружностяхъ, отстоящихъ другъ отъ друга на i мѣстъ въ ряду (43) или въ ряду (44), соотвѣтствуютъ операціямъ T^i, T^{-i}.

Представленіе циклической группы порядка n.

Проведемъ окружности S, R такимъ образомъ, чтобы онѣ пересѣкались подъ угломъ $\frac{\pi}{n}$ (фиг. 45). Вмѣсто одной изъ нихъ, напр. вмѣсто окружности R можемъ взять прямую линію.



(Фиг. 45).

Обращая окружность R въ окружности S, получимъ окружность S'. Обращая окружность S въ окружности R, получимъ окружность R'. Обращая окружности R', S' въ окружностяхъ S, R, получимъ окружности S'', R''... Продолжая обращать въ окружностяхъ S, R все новыя и новыя окружности R^j, S^j, придемъ, наконецъ, къ окружностямъ, уже раньше найденнымъ. Всего окружностей будетъ n; серповидныхъ площадокъ, ограниченныхъ дугами круговъ $2n$. Послѣднія сдѣлаемъ попеременно бѣлыми и черными. Внѣшнюю серповидную площадку, заключенную между окружностями R, S, сдѣлаемъ бѣлой.

Если примемъ соотвѣтствіе между операціей T и операціей, представляющей послѣдовательное обращеніе въ кругахъ R, S, при чемъ эле-

ментами второй операціи будемъ считать точки внѣшней серповидной площадки, ограниченной дугами окружностей S, R, то ясно, что бѣлыя площадки, идущія слѣва направо, будутъ соотвѣтствовать тождественной операціи и положительнымъ степенямъ операціи T; бѣлыя площадки, идущія справа налѣво, будутъ соотвѣтствовать отрицательнымъ степенямъ операціи T.

Операціи, представляющія послѣдовательное обращеніе въ двухъ окружностяхъ, отстоящихъ другъ отъ друга въ рядахъ:

$$\ldots R''', R'', R', R, S, S', S'', S'''\ldots$$

$$\ldots S''', S'', S', S, R, R', R'', R'''\ldots$$

на i мѣстъ, соотвѣтствуютъ операціямъ T^i, T^{-i}.

Представленіе группы, имѣющей n независимыхъ образующихъ операцій: $S_1, S_2, \ldots S_n$.

Къ операціямъ:

$$S_1, S_2, S_3, \ldots S_n,$$

присоединимъ операцію S_{n+1}, удовлетворяющую условію:

$$S_1 S_2 \ldots S_{n+1} = 1.$$

Если порядки операцій:

$$S_1, S_2, \ldots S_{n+1},$$

безконечно велики, то проводятъ на плоскости $n+1$ окружность такимъ образомъ, чтобы онѣ попарно касались и чтобы каждая изъ нихъ лежала внѣ остальныхъ. Для простоты окружности располагаютъ ортогонально къ произвольной окружности N (фиг. 46).

Точки касанія обозначимъ черезъ $A_1, A_2, \ldots A_{n+1}$, окружности A_1A_2, $A_2A_3, \ldots A_{n+1}A_1$ черезъ $M_1, M_2, \ldots M_{n+1}$.

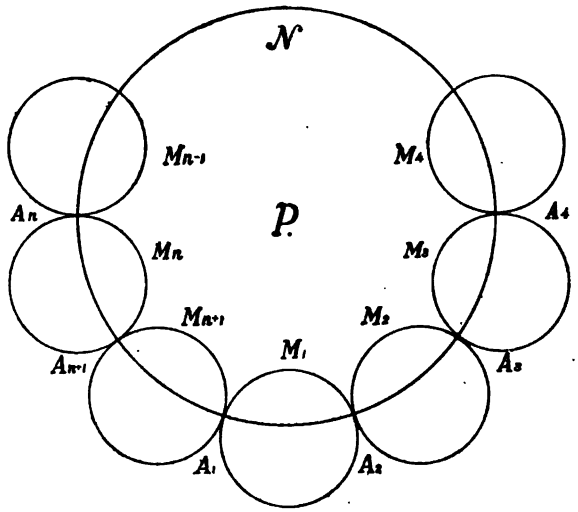
Окружности $M_1, M_2, \ldots M_{n+1}$ внутри круга N ограничиваютъ нѣкоторый круговой многоугольникъ P. Обращая многоугольникъ P въ сторонахъ, получимъ $n+1$ новый многоугольникъ. Стороны ихъ—круги, ортогональные къ окружности N. Вершины и стороны новыхъ многоугольниковъ обозначимъ буквами, которыя стояли передъ обращеніемъ при соотвѣтствующихъ вершинахъ и сторонахъ. Продолжая процессъ обращенія многоугольниковъ въ сторонахъ до безконечности, заполнимъ площадь круга N безконечно большимъ числомъ многоугольниковъ. Многоугольникъ P и тѣ многоугольники, въ которые онъ переходитъ послѣ четнаго числа обращеній, сдѣлаемъ бѣлыми, остальные черными.

Если примемъ соотвѣтствіе между операціями S_i и послѣдовательными обращеніями въ сторонахъ M_i, M_{i-1} многоугольника въ P, при чемъ элементами послѣдовательныхъ обращеній будемъ считать точки площади многоугольника P, то бѣлые многоугольники дадутъ изображенія всѣхъ операцій группы.

Операцію, представляющую обращеніе одного изъ бѣлыхъ многоугольниковъ, напр. многоугольника Q, въ сторонѣ M_{i-1} и новаго чернаго въ сторонѣ M_i, назовемъ операціей T_i. Она равносильна послѣдовательному обращенію многоугольника Q въ сторонахъ M_i, M_{i-1}.

Такъ какъ послѣдовательное обращеніе многоугольника Q въ сторонахъ M_i, M_{i-1} выражается операціей $\Sigma^{-1} S_i \Sigma$, гдѣ Σ—операція, переводящая многоугольникъ P въ многоугольникъ Q, то произведеніе:

$$T_p T_q T_r \ldots T_s T_t,$$



(Фиг. 46).

въ которомъ первая операція примѣняется къ многоугольнику P, остальныя къ ряду новыхъ многоугольниковъ, тождественно произведенію:

$$S_t S_s \ldots S_q S_p.$$

Дѣйствительно:

$$T_p \equiv S_p,$$

$$T_q \equiv S_p^{-1} S_q S_p,$$

$$T_p T_q \equiv S_q S_p,$$

$$T_r \equiv (S_q S_p)^{-1} S_r (S_q S_p),$$

$$T_p T_q T_r \equiv S_r S_q S_p,$$

и т. д.

Въ томъ случаѣ, когда порядки $\nu_1, \nu_2, \ldots \nu_{n+1}$ операцій $S_1, S_2, \ldots S_{n+1}$ конечны, окружности $M_1, M_2, \ldots M_{n+1}$ проводятъ такимъ образомъ, чтобы онѣ пересѣкались подъ углами:

$$\frac{\pi}{\nu_1}, \frac{\pi}{\nu_2}, \ldots \frac{\pi}{\nu_{n+1}}.$$

Для простоты располагаютъ ихъ ортогонально къ произвольному дѣйствительному или мнимому кругу N. Достигнуть этого всегда возможно, стоитъ только выбирать окружности такъ, чтобы общія хорды каждой пары проходили черезъ одну и ту же точку.

Если кругъ N дѣйствителенъ, многоугольники: P и его обращенія, располагаются внутри круга N, число ихъ безконечно велико; при мнимомъ кругѣ N многоугольники заполняютъ всю плоскость, число ихъ бываетъ конечнымъ и безконечно большимъ.

Рѣшимъ вопросъ о томъ, какія существуютъ конечныя группы съ независимыми образующими операціями?

Если порядокъ конечной группы m, многоугольниковъ $2m$. Въ любой вершинѣ A_r сходится $2\nu_r$ многоугольниковъ. Такъ какъ каждый многоугольникъ имѣетъ одну вершину A_r, то число вершинъ A_r равно $\frac{2m}{2\nu_r} = \frac{m}{\nu_r}$. Всего вершинъ:

$$m \sum_{r=1}^{r=n+1} \frac{1}{\nu_r}.$$

У многоугольниковъ по $n+1$ сторонѣ, слѣдовательно число всѣхъ сторонъ:

$$\frac{2m(n+1)}{2} = m(n+1).$$

Подставляя въ формулу Эйлера число многоугольниковъ, число вершинъ и число сторонъ многоугольниковъ, получимъ зависимость:

$$\sum_{r=1}^{r=n+1} \left(1 - \frac{1}{\nu_r}\right) = 2 - \frac{2}{m}.$$

Она показываетъ, что конечныя группы, образующія операціи которыхъ независимы, однозначно изоморфны съ группами вращеній правильныхъ многогранниковъ.

Изъ предыдущаго видно, какъ слѣдуетъ проводить окружности $M_1, M_2, \ldots M_{n+1}$ тогда, если порядки нѣкоторыхъ операцій $S_1, S_2, \ldots S_{n+1}$ конечны, порядки остальныхъ безконечно велики.

§ 3. Представленіе на плоскости конечныхъ группъ линейныхъ подстановокъ помощью обращенія въ кругахъ.

Линейныя подстановки конечныхъ группъ принадлежатъ къ типу эллиптическихъ. Порядки ихъ конечны.

Было показано, что эллиптическую подстановку можно разсматривать, какъ послѣдовательное обращеніе въ двухъ кругахъ A, B, пересѣкающихся въ точкахъ z_1, z_2, не перемѣщаемыхъ подстановкой. Положеніе окружностей A, B зависитъ отъ произвольнаго параметра, принимающаго дѣйствительныя, положительныя и отрицательныя, значенія. Въ любомъ положеніи окружности A, B пересѣкаются подъ однимъ и тѣмъ же угломъ φ. Если подстановка конечна, уголъ φ соизмѣримъ съ π.

Черезъ каждую точку плоскости проходитъ окружность, ортогональная ко всѣмъ положеніямъ окружностей A, B. Систему круговъ A, B назовемъ системой Ω, систему ортогональныхъ окружностей—системой Ω_1.

Обращеніе въ кругѣ оставляетъ неизмѣнными ортогональныя окружности, поэтому эллиптическая подстановка преобразовываетъ плоскость z такимъ образомъ, что точки ея движутся вдоль круговъ Ω_1; точки, лежащія на кругѣ системы Ω, переходятъ въ кругъ той же системы, пересѣкающій предыдущій кругъ подъ угломъ 2φ.

Возьмемъ гдѣ либо въ пространствѣ сферу. Проведемъ къ ней касательную плоскость, параллельную плоскости M, содержащей системы круговъ Ω, Ω_1. Принявъ точку касанія за центръ стереографическаго проэктированія, получимъ на сферѣ конформное изображеніе плоскости M [1]).

Положимъ, что точкамъ z_1, z_2 плоскости M соотвѣтствуютъ на сферѣ точки P, Q; въ такомъ случаѣ система круговъ Ω перейдетъ въ систему Σ сѣченій сферы пучкомъ плоскостей съ осью P, Q, система круговъ Ω_1— въ систему Σ_1 сѣченій сферы пучкомъ плоскостей, осью котораго служитъ взаимная поляра прямой PQ [2]). Преобразованіе плоскости M эллиптической подстановкой обратится во вращеніе пространства, въ смыслѣ проэк-

[1]) Th. Reye. „Die Geometrie der Lage“. Leipzig 1886. I Abth. p. 204.

[2]) L. Bianchi. „Vorlesungen über Differentialgeometrie“. Leipzig 1899. p. 81.

тивной геометріи мѣры, около оси PQ при основной поверхности—сферѣ. Конечная группа линейныхъ подстановокъ перейдетъ въ конечную группу проэктивныхъ вращеній сферы.

Существуетъ ∞^3 проэктивныхъ преобразованій сферы, обращающихъ группу проэктивныхъ вращеній въ группу вращеній около центра сферы. Такъ какъ стереографическое проэктированіе сферы на центральную плоскость устанавливаетъ соотвѣтствіе между вращеніями около центра и линейными подстановками формы Cayley, то можно принять, что линейныя подстановки конечныхъ группъ имѣютъ форму Cayley.

Посмотримъ, когда линейныя подстановки S, T:

$$S;\quad z'=\frac{az+b}{cz+d},\quad ad-bc=1,$$

$$T;\quad z'=\frac{\alpha z+\beta}{\gamma z+\delta},\quad \alpha\delta-\beta\gamma=1$$

допускаютъ общую окружность?

Подстановка S представляетъ послѣдовательное обращеніе въ кругахъ A, B:

$$A;\quad zz_0-\frac{1}{c_0}\left(\frac{1}{p}-d_0\right)z-\frac{1}{c}\left(\frac{1}{p}-d\right)z_0=\frac{1}{cc_0}\left\{\frac{d_0-a}{p}+(1-dd_0)\right\},$$

$$B;\quad zz_0-\frac{1}{c_0}(a_0-p)z-\frac{1}{c}(a-p)z_0=\frac{1}{cc_0}\left\{(a_0-d)p+(1-aa_0)\right\};$$

подстановка T—послѣдовательное обращеніе въ кругахъ A_1, B_1:

$$A_1;\quad zz_0-\frac{1}{\gamma_0}\left(\frac{1}{q}-\delta_0\right)z-\frac{1}{\gamma}\left(\frac{1}{q}-\delta\right)z_0=\frac{1}{\gamma\gamma_0}\left\{\frac{\delta_0-\alpha}{q}+(1-\delta\delta_0)\right\},$$

$$B_1;\quad zz_0-\frac{1}{\gamma_0}(a_0-q)z-\frac{1}{\gamma}(\alpha-q)z_0=\frac{1}{\gamma\gamma_0}\left\{(\alpha_0-\delta)q+(1-\alpha\alpha_0)\right\};$$

количества p, q—дѣйствительные параметры.

Положимъ, что окружности B, A_1 одинаковы, тогда

$$\frac{1}{c}(a-p)=\frac{1}{\gamma}\left(\frac{1}{q}-\delta\right),\tag{45}$$

$$\frac{1}{cc_0}\left\{(a_0-d)p+(1-aa_0)\right\}=\frac{1}{\gamma\gamma_0}\left\{\frac{\delta_0-\alpha}{q}+(1-\delta\delta_0)\right\}.\tag{46}$$

Для подстановокъ S, T формы Cayley, обозначимъ ихъ черезъ $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$, уравненія A, B, A_1, B_1 принимаютъ видъ:

$$
\begin{aligned}
&A;\quad z z_0 - \frac{1}{c_0}\left(\frac{1}{p} - d_0\right) z - \frac{1}{c}\left(\frac{1}{p} - d\right) z_0 = 1,\\
&B;\quad z z_0 - \frac{1}{c_0}(a_0 - p)\, z - \frac{1}{c}(a - p)\, z_0 = 1,\\
&A_1;\quad z z_0 - \frac{1}{\gamma_0}\left(\frac{1}{q} - \delta_0\right) z - \frac{1}{\gamma}\left(\frac{1}{q} - \delta\right) z_0 = 1,\\
&B_1;\quad z z_0 - \frac{1}{\gamma_0}(\alpha_0 - q)\, z - \frac{1}{\gamma}(\alpha - q)\, z_0 = 1,
\end{aligned}
\tag{47}
$$

равенство (46) обращается въ тождество.

Подстановки $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$ допускаютъ общую окружность при условіи (45). Оно приводится къ двумъ уравненіямъ:

$$
\begin{aligned}
&\frac{1}{c}(p) + \frac{1}{\gamma}\left(\frac{1}{q}\right) = \frac{a}{c} + \frac{\delta}{\gamma},\\
&\frac{1}{c_0}(p) + \frac{1}{\gamma_0}\left(\frac{1}{q}\right) = \frac{a_0}{c_0} + \frac{\delta_0}{\gamma_0}.
\end{aligned}
\tag{48}
$$

Когда опредѣлитель уравненій (48) не равенъ нулю, подстановки $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$ имѣютъ общую окружность. Когда опредѣлитель равенъ нулю, и уравненія не тождественны, у подстановокъ $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$ общая прямая (окружность безконечно большого радіуса). Когда уравненія тождественны:

$$
c = m\gamma,\ a_2 = m\alpha_2, \tag{49}
$$

m—дѣйствительное количество,

опредѣленнаго рѣшенія нѣтъ: подстановки $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$ допускаютъ безконечное множество общихъ окружностей.

Этотъ случай интересно изучить поближе.

Припоминая выводъ формулы Cayley, на основаніи равенствъ (49) находимъ:

$$
\begin{aligned}
&u_0 = n v_0,\\
&u\, u_0 - 1 = n(v\, v_0 - 1),
\end{aligned}
\tag{50}
$$

n—дѣйствительное количество; u, $-\frac{1}{u_0}$ точки, не перемѣщаемыя подстановкой $\mathfrak{S}$; v, $-\frac{1}{v_0}$ — точки, не перемѣщаемыя подстановкой $\mathfrak{T}$.

Равенства (50) даютъ кв. уравненіе относительно n:

$$
v v_0 n^2 - (v v_0 - 1)\, n - 1 = 0.
$$

Его рѣшенія:

$$n = 1;\ u = v,$$

$$n = -\frac{1}{vv_0};\quad u = -\frac{1}{v},$$

показываютъ, что, если уравненія (48) тождественны, то подстановки $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$ соотвѣтствуютъ вращеніямъ сферы около одной и той же оси.

Послѣдній случай исключимъ, считая подстановки $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$—образующими конечной группы.

Образующія $\mathfrak{S}$, $\mathfrak{T}$ конечной группы всегда имѣютъ опредѣленную общую окружность (прямую) $B = A_1$.

Окружности (47) ортогональны къ мнимому кругу:

$$J;\quad zz_0 + 1 = 0$$

центра $z = 0$, радіуса i. Онѣ пересѣкаютъ кругъ:

$$L;\quad zz_0 - 1 = 0,$$

центръ котораго—начало координатъ, радіусъ 1, въ діаметрально противоположныхъ точкахъ.

Дѣйствительно, уравненіе круга радіуса r, центра f таково:

$$K;\quad zz_0 - fz_0 - f_0 z = r^2 - ff_0.$$

Приравнявъ правую часть 1, получимъ условіе ортогональности круговъ K, J и, въ то же время, условіе сѣченія круга L кругомъ K въ діаметрально противоположныхъ точкахъ:

$$ff_0 = r^2 + (i)^2,$$

$$r^2 = ff_0 + 1.$$

Подстановка $\mathfrak{S}\mathfrak{T}$ представляетъ послѣдовательное обращеніе въ кругахъ A, B_1. Она принадлежитъ конечной группѣ, поэтому окружности A, B_1 пересѣкаются (фиг. 47). Отсюда слѣдуетъ, что въ конечной группѣ линейныхъ подстановокъ болѣе двухъ образующихъ быть не можетъ.

Конечной группѣ одной образующей (циклической группѣ) соотвѣтствуетъ рисунокъ (фиг. 48).

Обращая треугольникъ abc (фиг. 47) въ сторонахъ, новые треугольники въ новыхъ сторонахъ и т. д., найдемъ изображеніе конечной группы двухъ образующихъ.

Обращая двухсторонникъ $abcd$ (фиг. 48) въ сторонахъ, новые двухсторонники въ новыхъ сторонахъ и т. д., найдемъ изображеніе конечной группы одной образующей.

На кругѣ L, какъ на большомъ кругѣ, построимъ сферу Φ. Проэктируя стереографически рисунки (фиг. 47. 48) на сферу Φ, преобразуемъ окружности: A, B, A_1, B_1 въ большіе круги сферы. Въ самомъ дѣлѣ, уравненіе:

$$zz_0 - f_0 z - fz_0 = 1, \tag{51}$$

формулами:

$$z = \frac{\xi + i\eta}{1 - \zeta}, \quad \xi^2 + \eta^2 + \zeta^2 = 1,$$

приводится къ виду:

$$\begin{gathered}(f + f_0)\,\xi - i\,(f - f_0)\,\eta - 2\zeta = 0 \\ \xi^2 + \eta^2 + \zeta^2 = 1.\end{gathered} \tag{52}$$

Треугольникъ abc и двухсторонникъ $abcd$ даютъ на сферѣ Φ сферическій треугольникъ и сферическій двухсторонникъ.

Такъ какъ обращеніе въ кругѣ (51)[1] и отраженіе въ плоскости круга (52)[2] выражаются одной и той же подстановкой:

$$z' = \frac{fz_0 + 1}{z_0 - f_0},$$

то, проэктируя на сферу Φ изображенія конечныхъ группъ линейныхъ подстановокъ (фиг. 47, 48), получимъ сѣти правильныхъ многогранниковъ[3].

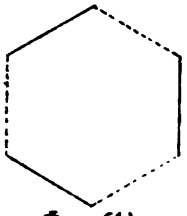
Конечныя группы линейныхъ подстановокъ всегда могутъ быть преобразованы линейными подстановками такимъ образомъ, чтобы стереографическія проэкціи сѣтей правильныхъ многогранниковъ на плоскости $\xi\eta$ (фиг. 49, 50, 51, 52, 53) служили ихъ представленіемъ помощью обращенія въ кругахъ.

---

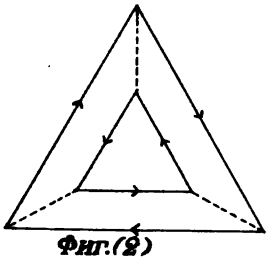
[1]) Формула 2 гл. 6.

[2]) Формула 93 гл. 5.

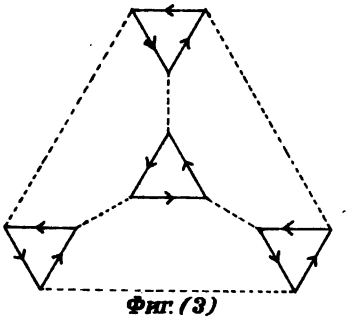
[3]) Фигуры 26. 27, 28, 29, 30.



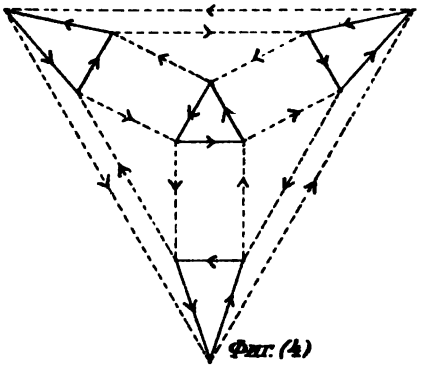
Фиг. (1)



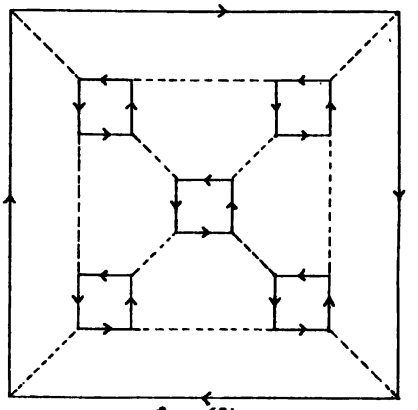
Фиг. (2)



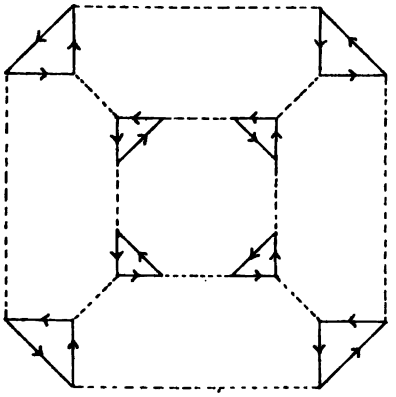
Фиг. (3)



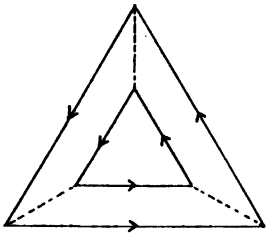
Фиг. (4)



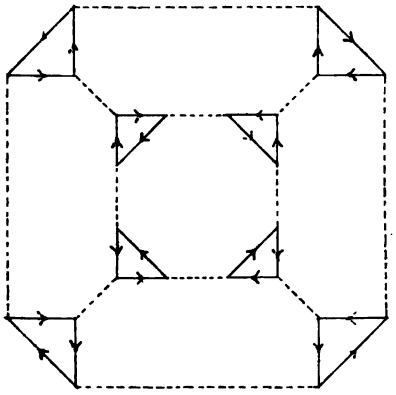
Фиг. (5)



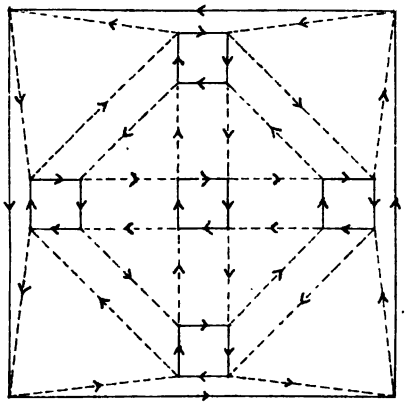
Фиг. (6)



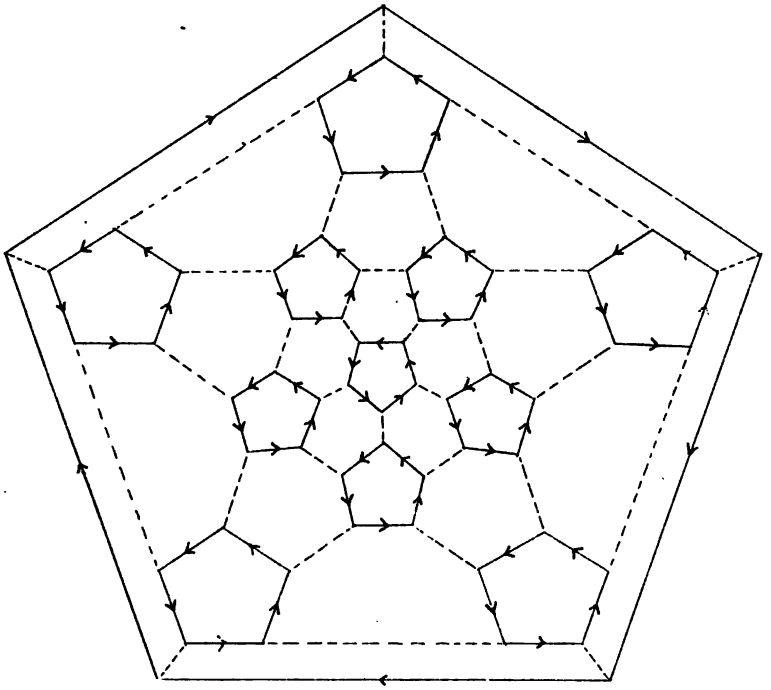
Фиг. (11)



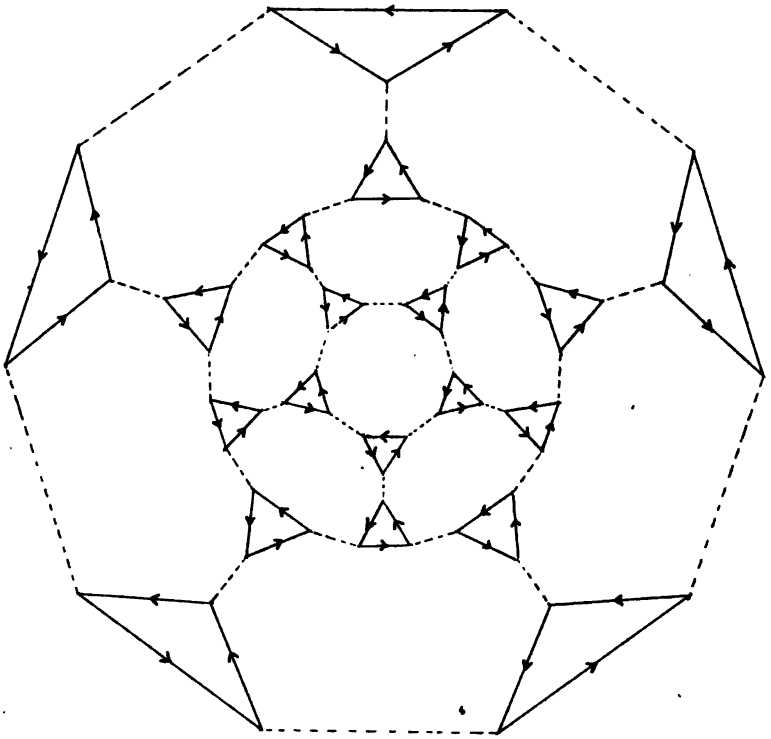
Фиг. (12)



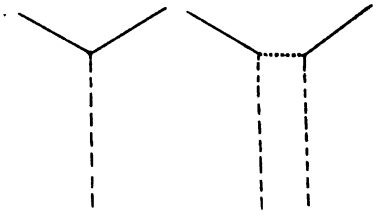
Фиг. (7)



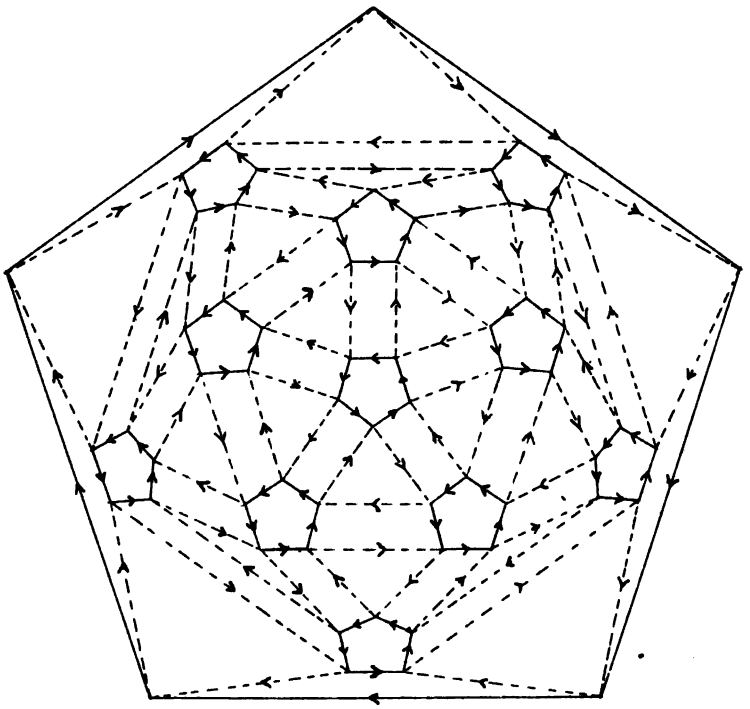
Фиг. (8)



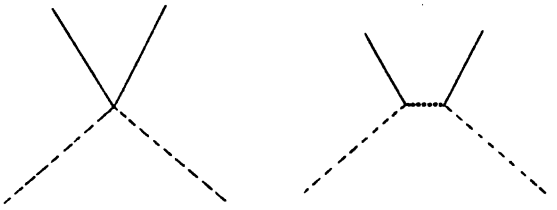
Фиг. (9)



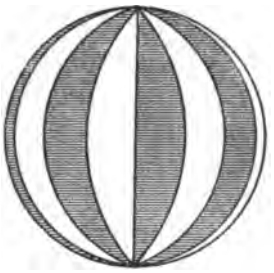
(Фиг. 13)



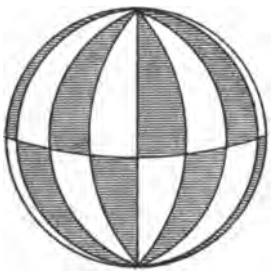
Фиг. (10)



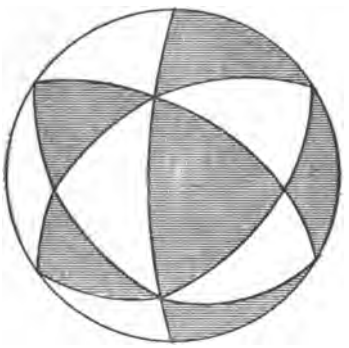
(Фиг.14)



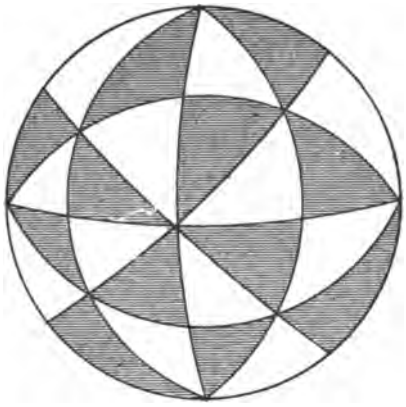
(Фиг. 26).



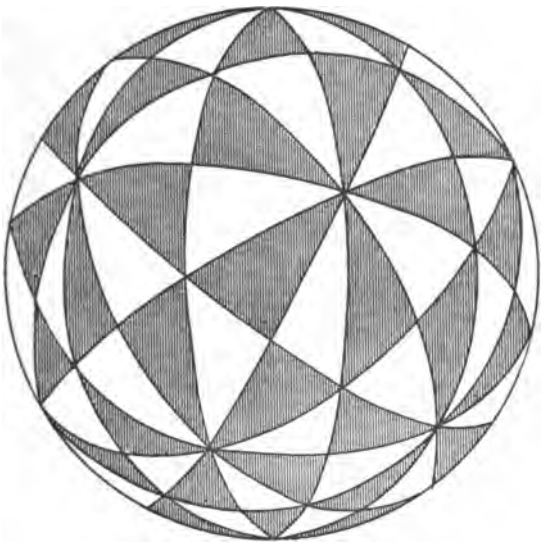
(Фиг. 27).



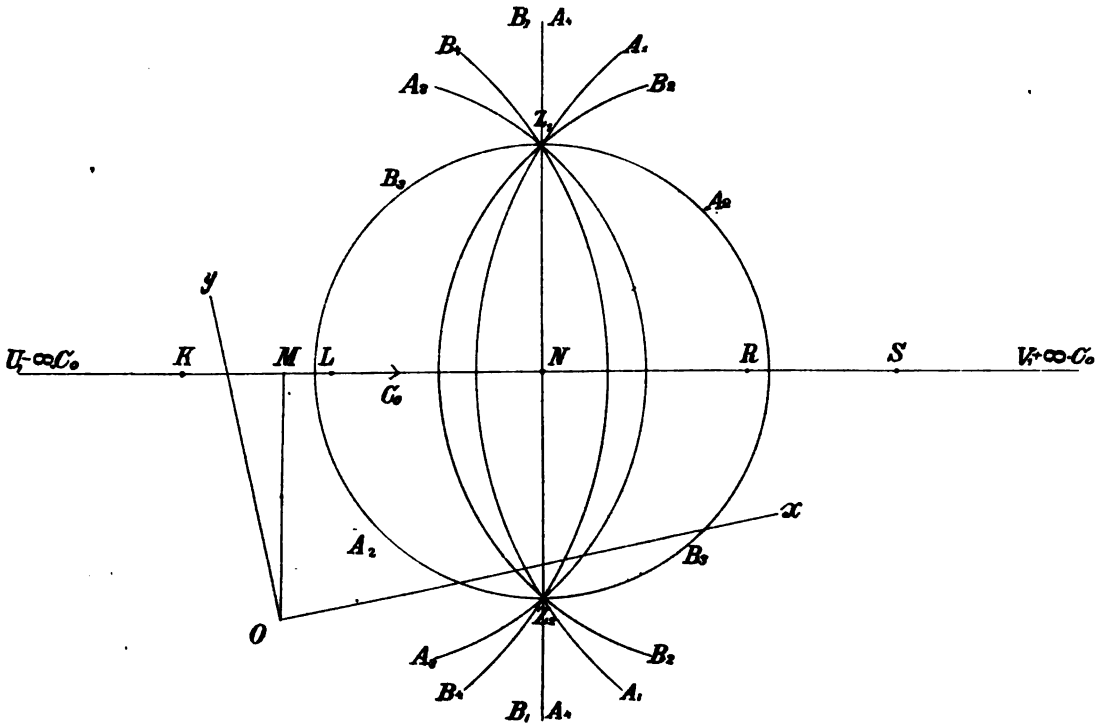
(Фиг. 28).



(Фиг. 29).

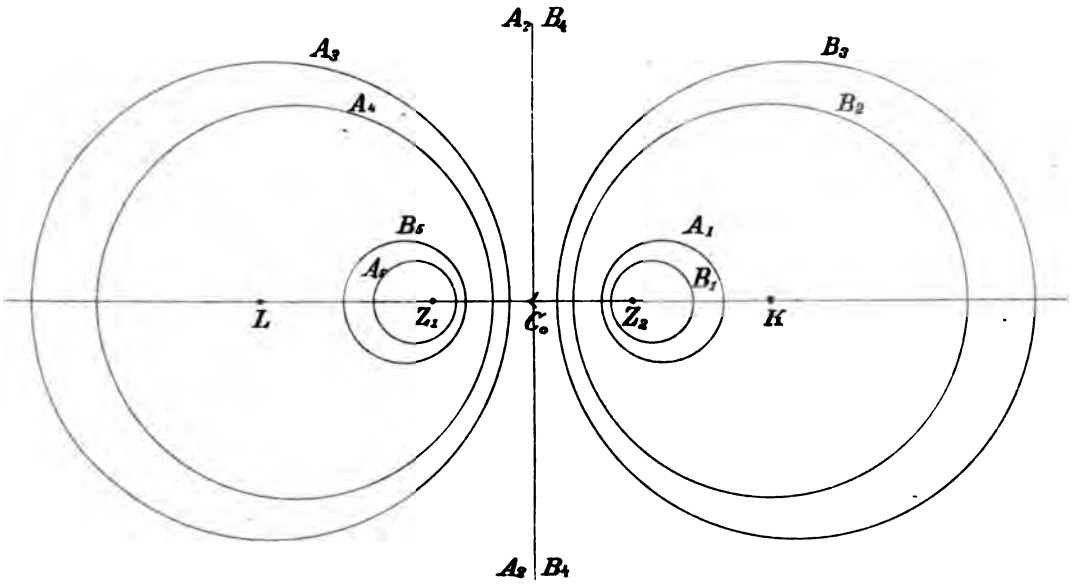


(Фиг. 30).

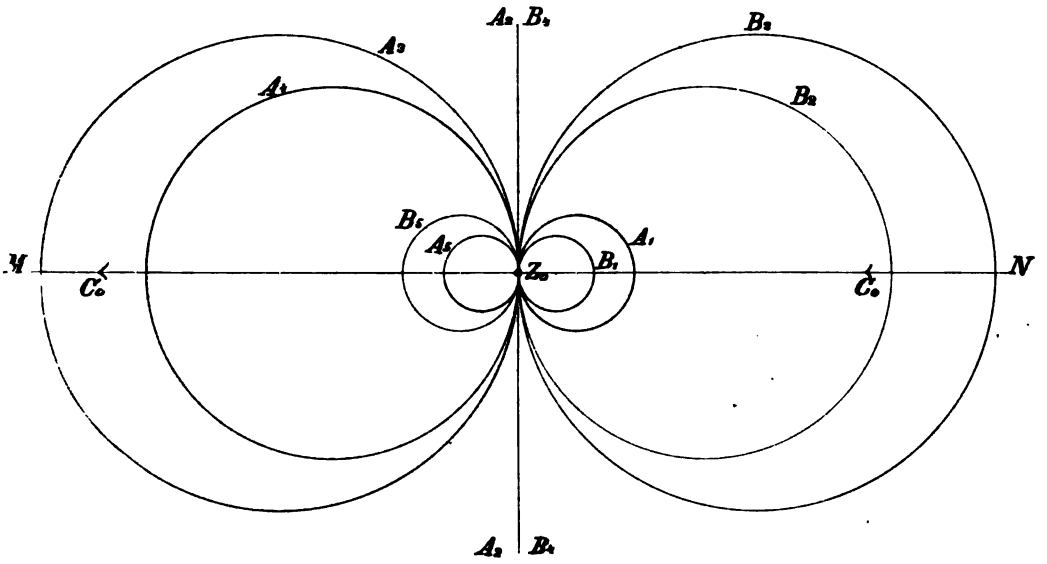


B_1 A_4
B_4
A_1
A_3
B_2
Z_1
B_3
A_2
y
$U_1 - \infty C_0$
K
M
L
N
R
S
$V_1 + \infty C_0$
C_0
x
A_2
B_3
O
Z_2
A_3
B_2
B_4
A_1
B_1 A_4

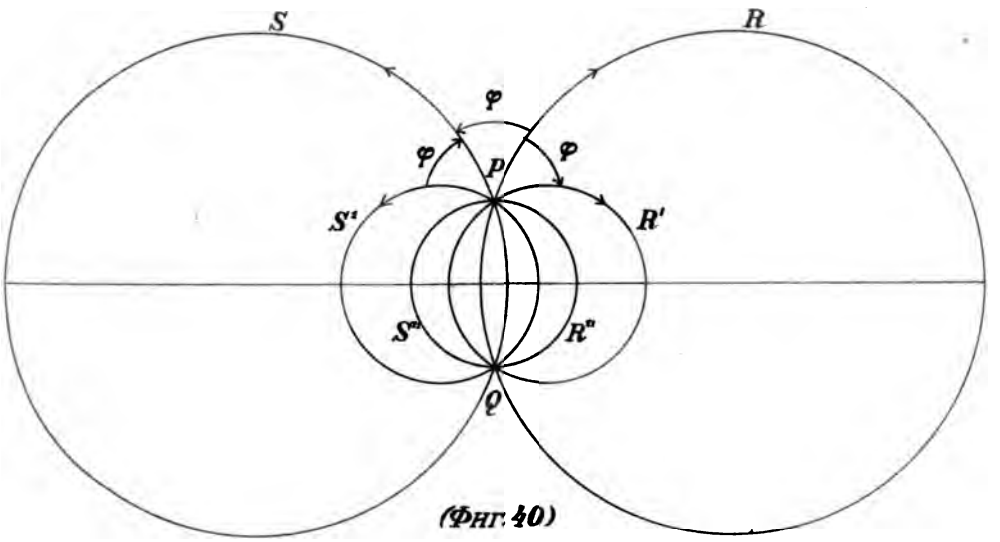
(Фиг. 37.)



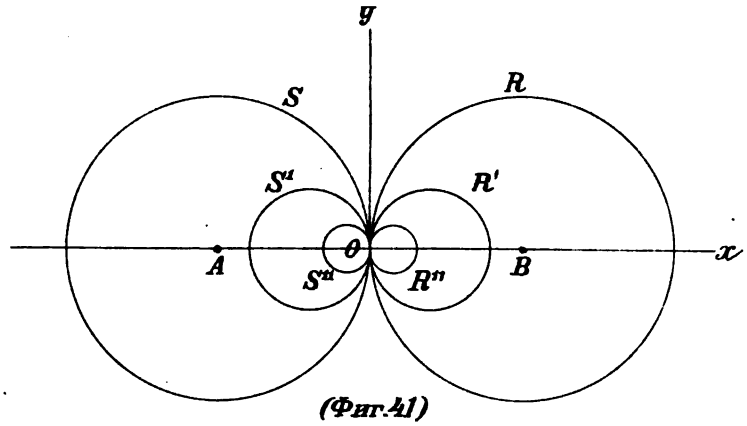
(Фиг.38)



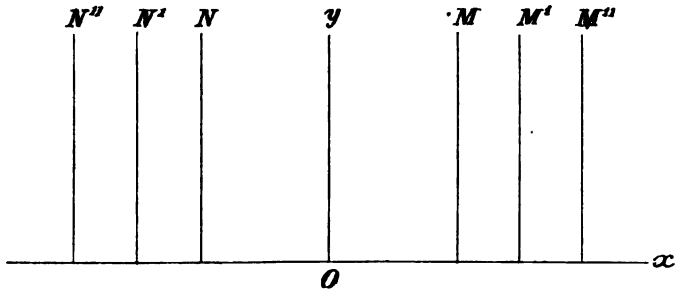
(Фиг. 32)



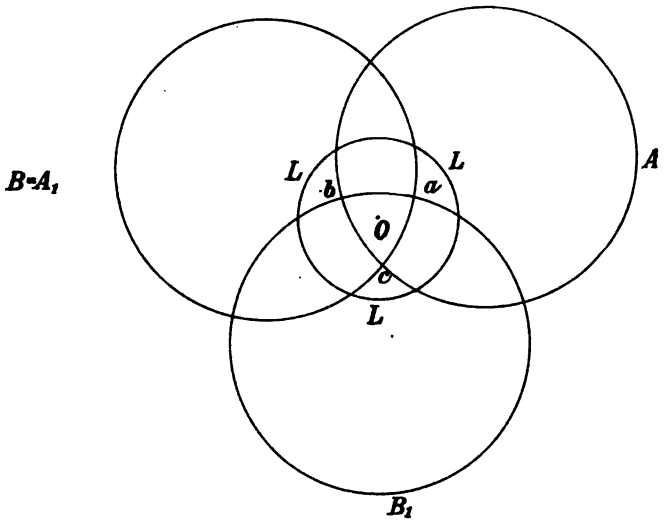
(Фиг. 40)



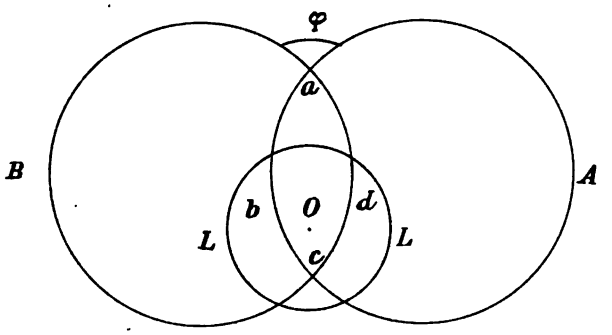
(Фиг.41)



(Фиг.42)

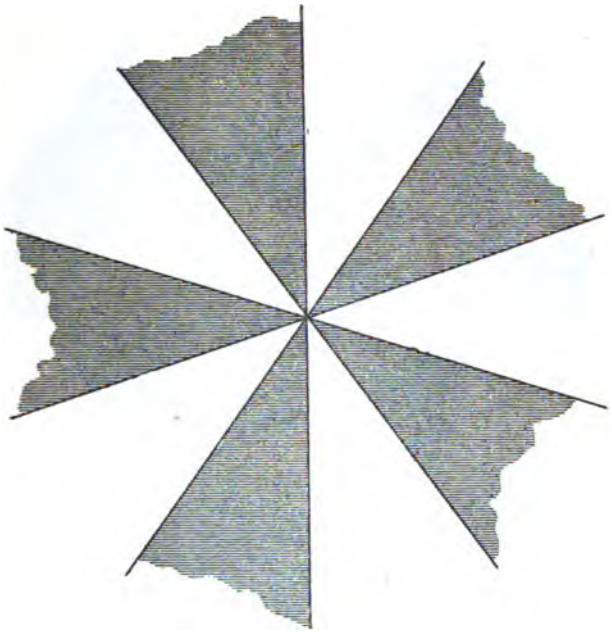


(Фиг.47)

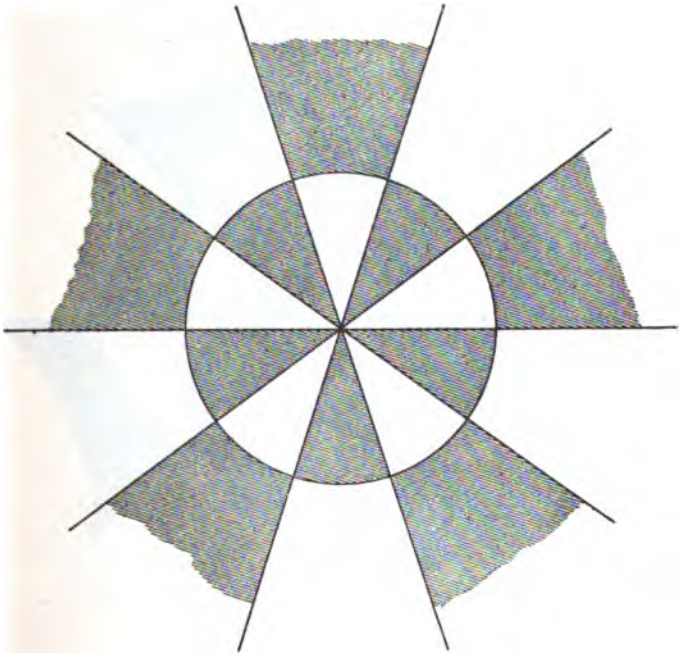


$\varphi = \frac{\pi}{n}$, n - цяло число.

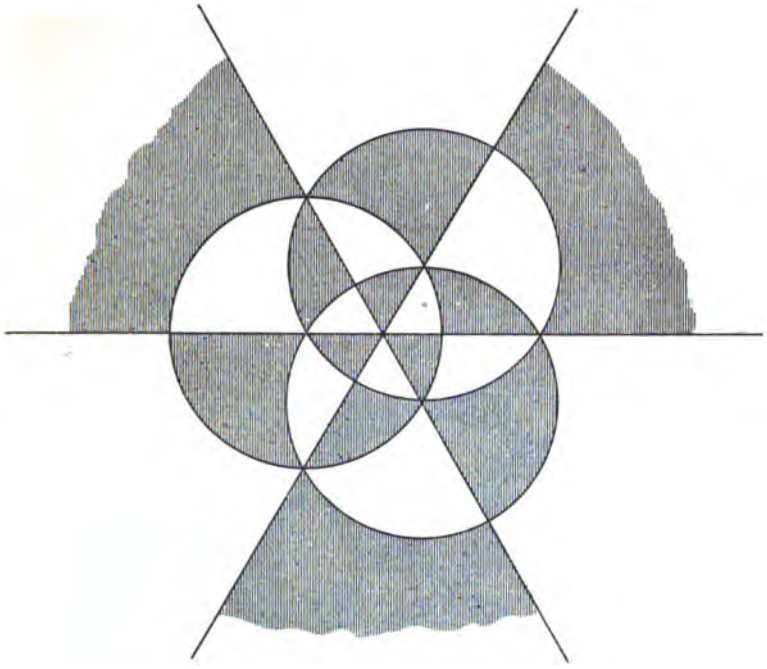
(Фиг.48)



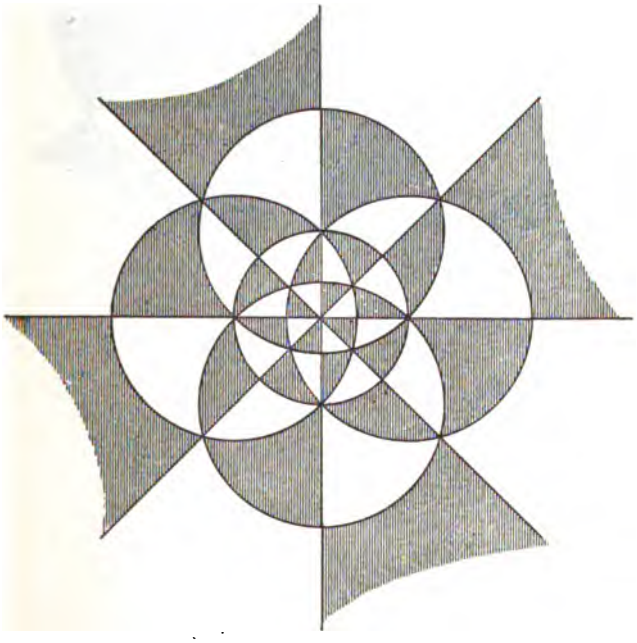
(Фиг. 49).



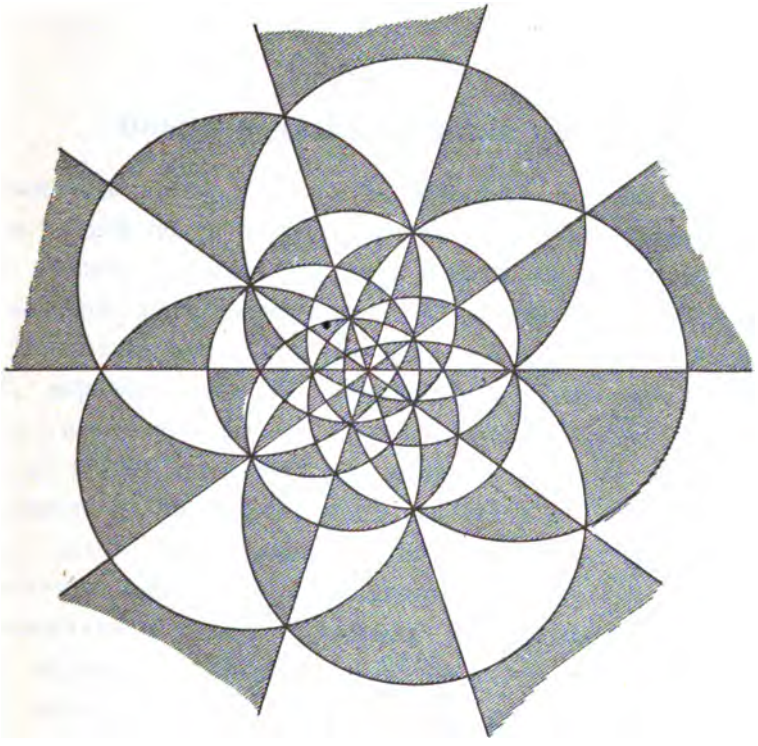
(Фиг. 50).



(Фиг. 51).



(Фиг. 52).



(Фиг. 53).

Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.

ГЛАВА IV.

Общія водныя свойства почвы.

Влажность почвы и значеніе этой влажности для произрастающихъ на данной почвѣ культурныхъ растеній, несомнѣнно, въ весьма сильной степени зависитъ отъ тѣхъ общихъ водныхъ свойствъ, отъ того отношенія данной почвы къ водѣ, какими характеризуется эта почва. Пониманіе конечныхъ результатовъ отношеній данной почвы къ водѣ, выражающихся въ опредѣляемой нами—при различныхъ условіяхъ—влажности почвы, будетъ поэтому весьма не полнымъ, если мы не будемъ принимать при этомъ во вниманіе и общихъ водныхъ свойствъ почвы. Главнѣйшими изъ этихъ свойствъ, имѣющими, впрочемъ, далеко не одинаково важное значеніе въ жизни культурныхъ растеній, являются: гигроскопичность, капиллярность, влагоемкость, высыханіе и водопропускающая способность почвы. Всѣ эти свойства обращали на себя—въ свое время—большее или меньшее вниманіе какъ практическихъ хозяевъ, такъ и агрономовъ-теоретиковъ, а потому мы хотя бы вкратцѣ остановимся на изложеніи исторіи каждаго изъ данныхъ вопросовъ.

Гигроскопичность почвы. Было время, когда гигроскопичности почвъ придавали серьезное значеніе, какъ одному изъ источниковъ удовлетворенія культурныхъ растеній въ ихъ потребности въ водѣ. Изслѣдованія Шюблера, Кнопа, Троммера, Гильгардта и др. исходили именно изъ этого, бывшаго въ то время общепринятымъ, мнѣнія [1]). Впрочемъ, числовыя величины гигроскопичности почвъ, полученныя, напр., Шюблеромъ и Троммеромъ, повидимому, не должны бы были

[1]) Forschungen, Bd. VIII, S. 93—100.

внушать мысли о серьезномъ значеніи гигроскопической влажности почвъ; а именно, данныя этихъ авторовъ таковы (*W. Schumacher*— Die Physik des Bodens, 1864 г.):

Таблица № 53.

	100 вѣс. частей почвы поглотили паровъ воды. черезъ — часовъ			
	12	24	38	72
Изслѣдованія Троммера.				
Мѣловая почва	0,2	0,2	0,25	0,25
Магнезіальная	1,6	2,0	2,5	2,8
Глинистая (пшеничная) почва	3,5	4,0	4,4	5,5
Другая пшеничная почва	3,0	4,1	4,8	5,0
Гуминовая кислота (дѣйствіемъ Na_2Co_3 на торфъ)	7,5	9,0	10,8	12,8
Кремневая кислота (изъ кременекис. кали)	8,0	15,1	20,0	24,8
Глиноземъ	9,0	21,5	30,0	31,9
Полевой шпатъ (порошокъ)	2,0	2,4	2,4	2,4
Бѣлая глина	4,0	4,6	5,0	5,5
Ячменная солома	15,0	24,0	34,5	45,0
Ржаная солома	12,0	20,3	27,3	29,0
Изслѣдованія Шюблера.				
Кварцевый песокъ	0	0	0	0
Известковый „	0,3	0,3	0,3	0,3
Гипсъ	0,1	0,1	0,1	0,1
Тощая глина	2,1	2,6	2,8	2,8
Жирная глина	2,5	3,0	3,4	3,5
Глинистая почва	3,0	3,6	4,0	4,1
Чистая глина	3,7	4,1	4,8	4,9
Мѣлъ въ порошкѣ	2,6	3,1	3,5	3,5
Гумусъ	8,0	9,5	11,0	12,0
Садовая почва	3,5	4,5	5,0	5,2
Полевая почва	1,6	2,3	2,3	2,3
„ „	1,4	1,9	2,0	2,0

При этомъ Шумахеръ замѣчаетъ: „Достойна вниманія высокая гигроскопичность соломы; въ почвѣ она часто встрѣчается въ видѣ неразложившихся растительныхъ остатковъ и соломистаго навоза“ (78). Гигроскопичность почвы отчасти—очевидно—зависитъ и отъ ея химическаго состава; въ общемъ она тѣмъ больше, чѣмъ больше въ почвѣ гумуса и глины. Шумахеръ встрѣчалъ глинистыя почвы, богатыя гумусомъ, гигроскопичность которыхъ достигала 8%; песчаныя почвы, богатыя гумусомъ, имѣли гигроскопичность въ 7%, а послѣ прокаливанія—только 0,12% (78).

Температура почвы оказываетъ сильное вліяніе на ея гигроскопичность—понижая ее при повышеніи температуры—что вполнѣ понятно: при 80—100° уже вся влага улетучивается. „Каждая почва имѣетъ для всякой t° извѣстный гигроскопическій maximum, который, конечно, тѣмъ выше, чѣмъ температура ниже. Суглинистая почва, богатая гумусомъ, имѣла этотъ maximum: при 6° Ц —4,8%; 10°—4,4%; 16° -3,8%; при 21°—3,1%; при 30°—2,0%“. Лѣтомъ гигроскопическимъ путемъ почва поглощаетъ больше влаги, чѣмъ зимой, потому что зимой колебанія температуры въ почвѣ больше (80). Чѣмъ больше влажность воздуха, тѣмъ, конечно, больше поглощаетъ гигроскопической влаги и почва. При поглощеніи почвой воды температура почвы повышается, какъ показалъ это опытъ *Babo* [1]); онъ помѣстилъ высушенную при 100° перегнойную почву въ холщевый мѣшечекъ, при чемъ въ почвѣ находился термометръ; мѣшекъ съ почвой и термометромъ былъ помѣщенъ въ пространство, насыщенное парами воды; въ нѣсколько минутъ температура поднялась съ 20 до 30° Ц.; въ песчаной почвѣ съ 20 до 27° Ц. Такимъ образомъ, гигроскопичность почвы есть въ то же время источникъ повышенія ея температуры (стр. 81).

Но гигроскопичность почвы ставилась въ близкую связь съ явленіемъ образованія росы въ почвѣ, что еще болѣе, повидимому, уси-

---

[1]) „Journal für practische Chemie“, 1857 г. *Babo* нашелъ, что почвы всасываютъ пары воды изъ воздуха, какъ сѣрная кислота или хлористый кальцій,—онѣ высушиваютъ воздухъ совершенно, если нѣтъ дальнѣйшаго источника для пополненія его водяными парами.

Wilhelm (Der Boden und das Wasser, 1861, стр. 21) сравнилъ гигроскопичность почвъ съ гигроскопичностью химическихъ веществъ и нашелъ, что если гигроскопичность почвъ=100, то гигроскопичность сѣрной кислоты=663; хлорист. кальц. - 635,5; хлор. цинка - 493,6.

ливало значеніе гигроскопичности почвы. Шумахеръ, напр., говорилъ (Die Physik des Bodens, 1869, стр. 79): „хотя гигроскопической водой ни одно растеніе и не можетъ жить, но это свойство почвы важно потому, что при извѣстныхъ условіяхъ, именно при пониженіи температуры, гигроскопическая влага можетъ сгущаться въ капельно-жидкую". Основаніемъ для отрицанія непосредственнаго значенія гигроскопической влажности почвъ для растеній послужили Шумахеру и его собственные опыты („Die Ernährung der Pflanze", 1864 г., стр. 383): Шумахеръ нашелъ, что на суглинистой почвѣ, имѣвшей влагоемкость въ 35% и гигроскопичность въ 3,2%, салатъ завядалъ, когда въ районѣ возлѣ его корней было еще 3,8% влаги, на другой—перегнойно-суглинистой почвѣ съ 5,8% гигроскопической влаги рапсъ завядалъ при 8% влаги въ почвѣ; на почвѣ съ 5,1% гигроскопичности клеверъ завядалъ при 5,3% влаги въ почвѣ. Отсюда Шумахеръ и сдѣлалъ выводъ: „растеніе можетъ пользоваться только капиллярной, но не гигроскопической влагой почвы".

Наконецъ, значеніе гигроскопичности почвы въ связи съ явленіемъ образованія росы начало оцѣниваться слишкомъ высоко еще и въ силу установившагося было одно время взгляда и практиковъ, и теоретиковъ, будто почва и растенія испаряютъ столь большія количества воды, что обычно выпадающіе осадки—въ видѣ дождя и снѣга—являются недостаточными для покрытія такого расхода влаги; что единственнымъ источникомъ для пополненія этого расхода влаги является способность почвы сгущать водяные пары изъ воздуха и потомъ осаждать ихъ въ видѣ росы; геологъ *Volger* даже образованіе грунтовыхъ водъ объяснялъ именно такимъ образомъ [1]). Извѣстный опытъ *Сакса* [2]) какъ бы подтверждалъ это значеніе гигроскопичности почвъ. Саксъ оставилъ молодое растеньице фасоли (Phas. multifl.) въ горшкѣ до такой степени сухости почвы, что листья начали завядать. Послѣ этого горшокъ былъ помѣщенъ въ насыщенное водяными парами пространство, но такимъ образомъ, что листья растенія были внѣ этого пространства. Оказалось, что листья фасоли снова зазеленѣли, и растеніе прожило еще два мѣсяца, впрочемъ—не развиваясь дальше. Точно такой же опытъ былъ произведенъ и съ та-

---

[1]) *Ad. Mayer*—Die Bodenkunde. 1901, стр. 143.

[2]) Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen, 1865 г.; а также ст. „Wurzelstudien" въ Landw. Versuchsstat., Bd. I, H. 3—4, 1859 г.

бачнымъ растеньицемъ; при этомъ, между прочимъ, оказалось, что табакъ начиналъ завядать при влажности почвъ: песчаной—1,5%; суглинистой—8%, и перегнойной—12,3%; такъ было—ночью, при влажномъ воздухѣ; днемъ же завяданіе наступало и раньше. *Wilhelm* [1]), излагая эти опыты Сакса, замѣчаетъ, что—какъ считалъ и самъ Саксъ—опыты эти для естественныхъ условій являются не доказательными; что въ условіяхъ опытовъ могла образоваться и роса, т. е. явленіе зависѣло уже отъ образованія капельножидкой воды, а не отъ гигроскопичности почвы. Вильгельмъ уже тогда пришелъ къ тому заключенію, что гигроскопичность почвъ не можетъ имѣть серьезнаго значенія въ дѣлѣ удовлетворенія потребности культурныхъ растеній въ водѣ. Что касается значенія росы, съ которой впервые сколько нибудь точные опыты произвелъ *Wells* [2]), то Вильгельмъ считаетъ, что и въ видѣ росы гектаръ получаетъ въ годъ не болѣе 54000 клгр. воды; если вмѣстѣ съ гигроскопической влагой принять около 100.000 килогр. воды—то это и все, что—по Вильгельму—почва можетъ получить косвеннымъ путемъ изъ атмосферы; все это составитъ только 10 милим. осадковъ [3]). Впрочемъ, Вильгельмъ оговаривается, что почвы подъ растеніями сгущаютъ большія количества влаги изъ атмосферныхъ паровъ; по *Dalton'y*, напр, въ Англіи выпадаетъ въ годъ около 5 дюймовъ росы; кромѣ того, роса богата амміакомъ (по *Буссенго*—до 6 млгр. амміака въ литрѣ росы); слѣдовательно, вообще вопросъ о росѣ въ сельскомъ хозяйствѣ не безъинтересенъ [4]). Возможно, что именно изъ такихъ, скорѣе косвенныхъ, чѣмъ прямыхъ соображеній, вопросъ о гигроскопичности почвъ считался важнымъ даже въ послѣднее время, напр., *Шлезингомъ* [5]).

Какъ бы то ни было, но въ настоящее время, послѣ работъ Майера, Гейнриха, Либенберга, Гелльригеля, Вольни, Добенека, Сикорскаго и др., едва ли можно сомнѣваться въ справедливости того взгляда на значеніе гигроскопичности почвы, какой былъ совершенно ясно выраженъ Вильгельмомъ еще въ 1861 году, именно—что гигро-

---

[1]) Der Boden und das Wasser, 1861 г.

[2]) An essay on Dew and several appearances connected with it. London, 1815.

[3]) L. c. Стр. 24.

[4]) Ibid.

[5]) Comptes rendus, t. XCIX, p. 215, а также — Forschungen, Bd. VII, 1884 г. Впрочемъ въ своей „Chimie agricole", 1888, Шлезингъ признаетъ за этимъ вопросомъ скорѣе только чисто теоретическій интересъ.

скопичность почвъ (даже присоединяя сюда и образованіе росы) серьезнаго значенія въ дѣлѣ снабженія культурныхъ растеній влагой имѣть не можетъ [1]), и что—слѣдовательно—эти „растенія удовлетворяютъ свою потребность въ водѣ главнымъ образомъ на счетъ метеорныхъ осадковъ ...и при томъ именно на счетъ той части этихъ осадковъ, которая остается въ почвѣ за вычетомъ тѣхъ количествъ воды, которыя испаряетъ сама почва съ одной стороны, и которыя уходятъ въ подпочву на образованіе грунтовыхъ водъ—съ другой стороны“ [2]).

Въ сущности, уже данныя *Е. Рислера*, относящіяся къ 1868 г. [3]), показывали, что растенія начинаютъ завядать при влажности почвы, значительно превышающей содержаніе въ ней гигроскопической влаги, но, правда, гигроскопичность тѣхъ почвъ, съ которыми производилъ свои опыты Рислеръ, имъ опредѣлена не была.

Ad. Mayer [4]) представилъ уже вполнѣ точныя данныя, показывающія, что наибольшая гигроскопичность почвъ никогда не достигаетъ тѣхъ предѣловъ влажности, при которыхъ начинаютъ завядать растенія [5]).

R. Heinrich [6]) (1876 г.) нашелъ, что хотя гигроскопичность почвъ можетъ достигать даже 42,3% (торфяная почва; гигроскопичность крупнаго песка, по Гейнриху, составляетъ всего 1,15%), но значенія для растеній она всетаки не имѣетъ, такъ какъ корни растеній уже не могутъ отнимать изъ почвы гигроскопической влаги: по Гейнриху—если влажность почвы, при которой вянутъ растенія, равняется 1, то гигроскопическая влажность равняется только 3/4; т. е. напр. на крупномъ пескѣ, гигроскопичность котораго равна 1,15%, растенія вянутъ при 1,5% влаги въ почвѣ; на торфянистой почвѣ, гигроскопичность которой равна 42,3%, растенія вянутъ при

---

[1]) Къ этому взгляду вполнѣ присоединился и С. М. Богдановъ—„Отношеніе прорастающихъ сѣмянъ къ почвенной водѣ“. 1889 г.

[2]) *A Mayer*, Die Bodenkunde, 1901 г., стр. 144—145.

[3]) См. выше, стр. 63.

[4]) „Studien über Wasserverdichtung im Boden“ — въ Fühling's landw. Zeitung, 1875, S. 87.

[5]) Проф. С. М. Богдановъ (l. c., 13) считаетъ, что данныя Майера позволяютъ признать, что „предѣлъ для использованія почвенной влаги растеніями, приблизительно, выражается *двойною наибольшею гигроскопичностью* соотвѣтствующихъ почвъ“. Этотъ же предѣлъ установленъ проф. Богдановымъ и для прорастающихъ сѣмянъ.

[6]) „Grundlagen zur Beurtheilung der Ackerkrume“, 1882, стр. 41.

49,7% влажности почвы. *Либенбергъ и Гельригель* [1]) тоже нашли, что растенія завядаютъ при влажности почвы, значительно превосходящей ея гигроскопическую влажность. *E Wollny* [2]) нашелъ, что даже роса не можетъ дать осадковъ больше 3,46% общаго количества метеорныхъ осадковъ и, слѣдовательно, не можетъ играть замѣтной роли въ дѣлѣ снабженія растеній водою, тѣмъ болѣе, что чѣмъ суше почва, тѣмъ и росы образуется меньше. *A. Dobeneck* [3]) получилъ массу цифровыхъ данныхъ, которыя—между прочимъ—подтверждаютъ и утвердившійся въ настоящее время взглядъ на гигроскопичность почвъ. *I. S. Sikorski* [4]) (Дублянскій С.-Хоз. Институтъ въ Галиціи) произвелъ цѣлый рядъ опытовъ (въ лабораторіи Вольни, въ Мюнхенѣ) для опредѣленія количества влаги, могущаго образоваться гигроскопическимъ путемъ. Почва бралась, по возможности, въ естественномъ, а не въ воздушно-сухомъ состояніи. На главнѣйшіе изъ вопросовъ, поставленныхъ авторомъ въ его работѣ, онъ получилъ слѣдующіе отвѣты.

1) До какой глубины воздушно-сухая почва обладаетъ способностью конденсировать водяные пары воздуха? Взяты цилиндрики, высотою отъ 0,5 до 6,0 сант. [5]); помѣщены—съ почвами—въ насыщенное водяными парами пространство и потомъ взвѣшивались; если оказывалось, напр., что 4 и 5 цил. давали уже одинаковый привѣсъ гигроскопической влаги, то авторъ заключалъ, что глубже гигроскопическая влага уже не въ состояніи проникнуть. Опыты продолжались только 24 часа. Изъ такихъ опытовъ авторъ нашелъ, что: а) конденсація паровъ воды изъ воздуха происходитъ въ почвѣ не больше, какъ на глубину 3 сант., и только въ самыхъ грубозернистыхъ почвахъ—до 6 сант.; в) что количество гигроскопической влаги совершенно ничтожно (не больше 0,25 mm.) по сравненію съ количествами, какія почва получаетъ въ видѣ осадковъ.

2) Вліяніе влажности воздуха на гигроскопическую конденсацію. Влажность воздуха поддерживалась отъ 40—60—80—до 100%.

---

[1]) Проф. С. Богдановъ, l. c., стр. 16—19.

[2]) „Untersuch. über die Bildung und die Menge des Thaues" — Forschungen, Bd. XV, 1892 г.

[3]) „Untersuch. über das Adsorptionsvermögen und die Hygroscopicität der Bodenkonstituenten"—Forschungen, Bd. XV, стр 163—228.

[4]) „Untersuch. über die durch die Hygroscopicität der Bodenarten bewirkte Wasserzufuhr"—Forschungen, Bb. IX, 1886.

[5]) 0,5—1,5—3,0—4,5—6,0 с.

Понятно, что, такъ какъ почвы были „воздушно-сухія“—при 70% влажности комнатнаго воздуха, то въ пространствѣ въ 40—60% влажности воздуха почвы даже уменьшились въ вѣсѣ, выше 70%—увеличились, при 100%—сильнѣе чѣмъ при 80%.

3) Вліяніе влажной подпочвы на гигроскопичность воздушно-сухого слоя почвы, лежащаго поверхъ такой подпочвы—почти незамѣтно.

4) Вліяніе колебаній температуры (въ предѣлахъ 10—30): съ повышеніемъ температуры конденсація усиливается, если воздухъ насыщенъ водяными парами при соотвѣтствующей температурѣ; при неполномъ же насыщеніи, или при постоянномъ насыщеніи съ повышеніемъ температуры конденсація уменьшается. Такіе же результаты получили Гильгардъ и Аммонъ; неправиленъ взглядъ Шлезинга будто „при 9—35 Ц., при неизмѣнной влажности воздуха, гигроскопичность почвы почти не измѣняется“. Вѣдь съ повышеніемъ температуры увеличивается количество паровъ воды въ воздухѣ при полномъ его насыщеніи: въ 1 куб. метрѣ воздуха заключается паровъ воды:

при t°	0°	10°	20°	30°	40°
	5,4 gr.	9,7 gr.	17,3 gr.	29,4 gr.	49,2 gr.

„Конечно, всѣ эти выводы не могутъ быть прямо примѣнимы къ естественнымъ условіямъ—въ полѣ“.

5) Конденсація въ естественныхъ условіяхъ: тѣ же сосудики помѣщались въ почву, въ особыхъ ящичкахъ; въ теченіе сутокъ взвѣшивались по нѣсколько разъ. Оказалось, что за ночь сосудики увеличивались въ вѣсѣ—поглощали влагу; но днемъ—не только теряли эту поглощенную влагу, но и ту, которая заключалась въ нихъ до опыта; въ общемъ результатѣ—за сутки—сосудики теряли въ вѣсѣ, но не прибавлялись! Отсюда, по мнѣнію автора, слѣдуетъ, что—и въ природѣ—гигроскопичность почвъ не имѣетъ значенія.

6) Давленіе воздуха—при насыщенной водяными парами атмосферѣ не имѣетъ никакого вліянія на степень конденсаціи.

Опыты Сикорскаго, очевидно, имѣютъ чисто лабораторный характеръ, и выводы изъ нихъ едва ли могутъ имѣть примѣненіе къ обычнымъ естественнымъ условіямъ; но они, во всякомъ случаѣ, тоже показываютъ, что роль гигроскопической влажности почвы—незначительна.

Несоотвѣтствіе условій лабораторныхъ опытовъ по данному вопросу съ условіями естественными, полевыми побудило, между прочимъ, и *W. Hilgard'a* [1]) (Калифорнія) выступить съ возраженіями по поводу опытовъ А. Майера.

Гильгардъ находитъ, что изслѣдованія, пришедшія къ отрицательнымъ выводамъ по вопросу о важности гигроскопичности почвъ, не примѣнимы къ естественнымъ условіямъ, такъ какъ въ сосудахъ изслѣдуемое явленіе представляется далеко не въ такомъ видѣ, какъ въ полѣ. Всякій садовникъ, всякій практическій хозяинъ знаетъ, что въ горшкахъ растенія вянутъ даже раньше исчезновенія всей капиллярной влаги; что песчаныя почвы скорѣе страдаютъ отъ жары, чѣмъ болѣе влагоемкія—глинистыя. На полѣ должно въ самыхъ широкихъ размѣрахъ происходить явленіе питанія водой при помощи *глубокихъ* корней, хотя бы главная масса корней—въ пахатномъ полѣ—находилась уже въ совершенно сухой средѣ. Напрасно изслѣдователи забываютъ въ высшей степени поучительный *опытъ Henrici* (HenneBerg's Journal für Landw., 1863, p. 280)—съ выращиваніемъ растеній (малины) въ воронкѣ, почва которой въ концѣ концовъ высохла совершенно, но корни прошли черезъ горлышко воронки дальше—до воды въ сосудѣ—подавали ее такимъ образомъ и тѣмъ корнямъ, которые находились въ совершенно сухой почвѣ, но тѣмъ не менѣе остались совершенно свѣжими,—очевидно, успѣвали усваивать и минеральныя вещества сухой почвы, потому что растеніе прожило до самой осени, имѣло въ сентябрѣ 8 листьевъ, и 8 дюймовъ высоты. Въ засушливыхъ мѣстностяхъ опытъ Генрици ежедневно повторяется на глазахъ хозяевъ въ самомъ широкомъ масштабѣ: пахатный слой не рѣдко превращается въ сухой порошокъ, а корни между тѣмъ остаются свѣжими, растенія не гибнутъ, при условіи, если глубокіе корни доходятъ до достаточно влажнаго слоя почвы. Верхніе корни только тогда гибнутъ, когда наступаютъ суховѣи, поднимающіе температуру почвы до такой степени, что корни просто подгораютъ; но если верхній слой почвы тщательно раздѣланъ, онъ защищаетъ корни даже и отъ суховѣевъ. Далѣе, ночныя колебанія температуры способствуютъ подниманію (въ видѣ пара) влаги изъ нижнихъ слоевъ почвы въ верхніе и осѣданію ихъ тамъ въ видѣ росы, дѣйствующей

[1]) „Ueber die Bedeutung der hygroskopischen Bodenfeuchtigkeit für die Vegetation"—Forschungen, Bd. VIII, S. 93—100.

на корни самымъ оживляющимъ образомъ. Понятно, что далеко не безразлична поэтому степень гигроскопичности почвъ: чѣмъ выше она, тѣмъ больше шансовъ на лучшее обезпеченіе растеній влагой во время засухи.

Но, очевидно, интересныя замѣчанія Гильгарда не имѣютъ значенія возраженія по существу вопроса, какъ справедливо говоритъ и самъ Майеръ [1]), такъ какъ они указываютъ только на возможную роль глубокихъ корней растеній въ засушливыхъ условіяхъ, но совсѣмъ не убѣждаютъ въ важности гигроскопическихъ свойствъ почвы. Заключеніе Гильгарда, связывающее роль глубокихъ корней съ гигроскопичностью, тоже требуетъ еще доказательствъ, такъ какъ всѣ изслѣдователи вопроса показываютъ, что чѣмъ больше гигроскопичность почвы, тѣмъ выше и тотъ предѣлъ ея влажности, при которомъ растенія начинаютъ завядать. Если бы значеніе гигроскопичности почвы было такъ важно, какъ думаетъ Гильгардъ, то это служило бы основаніемъ для оправданія даже того мнѣнія, какое высказалъ *Деви* еще въ 1814 г., а именно, что гигроскопичность почвы можетъ служить признакомъ ея плодородія. Однако, даже *Шюблеръ*, придававшій извѣстное значеніе гигроскопичности почвъ, призналъ, что мнѣніе Деви должно имѣть значительныя ограниченія; онъ указалъ на то, что хотя плодородныя почвы обыкновенно имѣютъ и большую гигроскопичность, тѣмъ не менѣе, напр., чистая глина поглощаетъ (гигроскопической) влаги больше, чѣмъ садовая почва [2]).

Точно такъ же мало убѣдительно допущеніе *Эбермайера*, въ одной изъ его работъ по вопросу о просачиваніи воды черезъ почву, относительно возможности въ нѣкоторыхъ случаяхъ весьма серьезнаго значенія конденсаціонной способности почвъ [3]). Опыты свои Эбермайеръ производилъ въ цементныхъ ящикахъ, глубиною до 1,20 метра и съ поверхностью въ 4 кв. м. Опыты продолжались съ 1881 по 1884 г. и производились съ пятью почвами: 1) бѣлый, грубозернистый кварцевый песокъ; 2) красный тонкозернистый песокъ; 3) лесовидный суглинокъ; 4) известковый песокъ; 5) черная болотная почва. Ограничиваясь только *средними*—изъ всѣхъ четырехъ лѣтъ—годо-

[1]) Die Bodenkunde, стр. 143.

[2]) *Шишкинъ*—О засухахъ... Стр. 41.

[3]) *Prof. E. Ebermayer* (Мюнхенъ) — Untersuchungen über die Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten. Forschungen, Bd. XIII, 1890, стр 1—15.

ными данными, имѣемъ такія количества просочившейся воды въ %% осадковъ:

1) тонкозернистый кварцевый песокъ 107%
2) тонкозернистый известковый песокъ. 94%
3) грубозернистый кварцевый песокъ 86%
4) лесовидный суглинокъ 43%
5) черная болотная почва 39%

Тотъ странный результатъ, что иногда сумма просочившейся воды даже превосходила количество осадковъ, повторялся ежегодно, при томъ не только зимой (всего сильнѣе—до 129%), но также лѣтомъ и осенью, при томъ—во всѣ годы,—и во всѣхъ трехъ первыхъ почвахъ. (См. полныя таблицы, стр. 4—6 подлин.). Эбермайеръ, допуская тутъ случайности, т. е. возможность—черезъ трещины и т. п.—проникновенія воды въ ящики съ боковъ или какъ нибудь сверху,—находитъ все же возможнымъ предположить и чисто естественный процессъ: образованіе росы въ такихъ большихъ размѣрахъ (стр. 9). Къ этому побуждаетъ его и то обстоятельство, что опыты въ 1886 и 1887 г., произведенные въ тѣхъ же ящикахъ съ перегнойной садовой почвой, при живомъ и мертвомъ покровѣ, ни разу не дали такого явленія, а напротивъ: при осадкахъ въ 1886 г.—957,95; а въ 1887 г.—634,15 (до декабря)—просачивалось черезъ непокрытую почву въ 1886 г. 5,1%, а въ 1887—3,5% воды. Соображенія Эбермайера о возможности образованія росы въ такихъ размѣрахъ, конечно, только гадательны. Эбермайеръ указываетъ на лабораторные опыты *Giseler'a*, который нашелъ, что при искусственномъ охлажденіи кварцевый песокъ, въ 40 часовъ, сгущалъ около 1,2 грм. воды на килогр. почвы. Пересчитывая эту величину на величины своихъ опытовъ, Эбермайеръ находитъ, что его почвы въ теченіе года могли сгустить до 1397,2 килогр. воды—т. е. до 350 mm.! А это составляетъ въ среднемъ около 37% годового количества осадковъ. „Все это можетъ служить основаніемъ допущенію, говоритъ Эбермайеръ, что въ природѣ, при благопріятныхъ температурныхъ условіяхъ, въ тонкозернистыхъ почвахъ путемъ конденсаціи водяныхъ паровъ дѣйствительно можетъ происходить нѣкоторое увеличеніе количества просачивающейся въ почву воды“ (стр. 12).

Однако, *E. Wollny*[1]) тоже производилъ такіе же опыты въ лизиметрахъ; но у него всегда безъ исключеній количество просачиваю-

[1]) Forschungen, Bd. XI, 1888 г.

шейся воды было меньше количества осадковъ. (Впрочемъ, Вольни употреблялъ гораздо меньшіе лизиметры, всего въ $^1/_{10}$ кв. метра и, кромѣ того, зимою наблюденій не производилъ).

Такимъ образомъ, всѣ въ сущности литературныя данныя послѣдняго времени согласно подтверждаютъ тотъ взглядъ, что гигроскопическія свойства почвъ не имѣютъ существеннаго значенія въ дѣлѣ снабженія почвъ запасами необходимой для растеній влаги, слѣдовательно—не имѣютъ значенія и въ разсматриваемомъ нами вопросѣ о влажности почвы.

Обратимся теперь къ другому общему водному свойству почвъ—къ ихъ капиллярности.

Капиллярность почвъ. Изученіе капиллярныхъ свойствъ почвы началось собственно съ *Шюблера*[1]) (съ 1816 г.), впервые примѣнившаго точные научные методы къ изученію физическихъ свойствъ почвы, хотя уже и до него, напр., Otth'[2]) (1761 г.), пытались изучать эти свойства почвы, особенно—отношеніе почвъ къ водѣ. Далѣе, этого свойства почвы, на ряду съ другими ея водными свойствами, касались *Шпренгель* (1837), *Троммеръ* (1857), *Крокеръ*[3]) (1858), который нашелъ, что влажность почвы на различныхъ высотахъ въ трубкахъ—при опытахъ съ капиллярнымъ поднятіемъ воды—постепенно уменьшается къ верху; обстоятельные опыты производилъ далѣе *Meister*[4]), который—между прочимъ—поставилъ вопросъ о томъ, не вліяетъ ли, при равной поверхности, также количество и глубина почвы (или воды) на испареніе; онъ нашелъ, что въ $151^1/_2$ часа, при поверхности въ 1 кв. футъ испарилось въ гранахъ:

1 фунтъ суглинистой почвы	20675
3 „ „ „	37960
$^1/_2$ „ известковой „	15910
1 „ „ „	25610
Вода	30500
„ въ 246 час. тонкій слой	56895
„ „ „ „ глубокій „	65805

[1]) „Grundsätze der Agrikultur-Chemie", 2-е изд., обработанное проф. Krutzsch'емъ, 1838 г., стр. 67—100.

[2]) *Шишкинъ*—О засухахъ, стр. 2.

[3]) Landw. Centralblatt für Deutschland, 1860, Bd. I, стр. 381.

[4]) Physikalische Eigenschaften der Erdarten (Programm zum Jahresbericht der Kgl. landw. Centralschule Weihenstephan) 1857 г.

Далѣе, *Wilhelm* [1]) нашелъ, между прочимъ, что сухая перегнойная почва представляетъ поднятію воды наибольшее сопротивленіе; *Schumacher* [2]) нашелъ, что вода въ почвѣ поднимается согласно общимъ законамъ капиллярности—тѣмъ выше, чѣмъ ýже капиллярные ходы; напр., въ суглинкѣ вода поднималась до 2 футовъ, въ пескѣ же—только до 8 дюймовъ. *Leclerc* [3]) нашелъ, что въ торфѣ высота капиллярнаго поднятія воды составляетъ 0,8 метра. Вліяніе температуры на капиллярное поднятіе воды въ почвѣ—по Шумахеру—выражается въ томъ, что скорость поднятія воды съ повышеніемъ температуры повышается, а высота поднятія—понижается; такъ, по крайней мѣрѣ, дѣло происходитъ въ трубкахъ; „но замѣчается ли то же самое въ почвѣ и на полѣ,—говоритъ Шумахеръ—неизвѣстно“ (стр. 98). Изслѣдованія *Вольфа и Габерландта* ближе касаются общаго вопроса объ испареніи воды изъ почвы, чѣмъ собственно вопроса о капиллярности почвы, а потому мы приведемъ ихъ ниже. *A. Liebenberg* [4]) производилъ опыты съ поднятіемъ воды въ почвахъ, помѣщенныхъ въ трубочкахъ, діаметромъ въ $1^1/_2$ сант. Опыты продолжались 30 дней. Либенбергъ нашелъ, что чѣмъ больше грубыхъ частицъ въ почвѣ, тѣмъ меньше высота поднятія воды въ трубочкахъ, и наоборотъ; количество тонкихъ илистыхъ частицъ въ почвѣ вліяетъ на высоту капиллярнаго поднятія воды даже сильнѣе, чѣмъ количество гумуса. Опредѣляя влажность почвы на различныхъ высотахъ въ трубочкахъ, Либенбергъ—какъ и Крокеръ—нашелъ, что она постепенно уменьшается къ верху. Между прочимъ, Либенбергъ старался выяснить, содержится ли въ почвѣ при поднятіи капиллярной воды на какой либо опредѣленной высотѣ съ самаго начала и до конца одно и то же количество воды, или же оно постепенно измѣняется; оказалось, что такого пункта съ неизмѣнной влажностью въ почвѣ замѣтить трудно. Далѣе, вопроса о капиллярныхъ свойствахъ почвъ, попутно въ своихъ изслѣдованіяхъ о водныхъ свойствахъ почвъ, касались также *Schleh* [5]), *Кнопъ*, *Майеръ*. Спеціально же капиллярныхъ

---

[1]) Der Boden und das Wasser, 1861, стр. 45 и др.

[2]) Die Physik des Bodens, 1864, стр. 98.

[3]) „Drainage“.

[4]) „Ueber das Verhalten des Wassers im Boden“, 1873 г.

[5]) „Ueber die Bedeutung des Wassers in den Pflanzen und die Regulierung desselben in unseren Kulturböden“, 1876 г.

свойствъ почвы касалась работа *Klenze* [1]), произведенная у Вольни, въ Мюнхенѣ. „На содержаніе воды въ почвѣ вліяютъ въ концѣ концовъ—говоритъ Klenze—главнымъ образомъ ея капиллярныя свойства; но на эти свойства, въ свою очередь, вліяютъ весьма многіе другіе факторы, и не принявши ихъ во вниманіе нельзя дѣлать никакихъ выводовъ" (стр. 4). Изложивши работы по этому вопросу, принадлежавшія другимъ авторамъ (упомянутымъ выше), авторъ излагаетъ главнѣйшіе результаты своихъ опытовъ. Между прочимъ Klenze нашелъ, что капиллярное поднятіе воды въ почвѣ находится въ значительной зависимости отъ химическаго состава почвы, и что кварцъ (въ видѣ пыли) проводитъ воду быстрѣе каолина. Однако, въ общемъ капиллярное поднятіе всетаки находится въ болѣе сильной зависимости отъ величины почвенныхъ частицъ, чѣмъ отъ химическаго состава почвы. Вліяніе солей, по Klenze, выражается тѣмъ, что капиллярное поднятіе воды въ почвѣ замедляется благодаря присутствію растворимыхъ солей въ почвенной жидкости, и тѣмъ сильнѣе, чѣмъ выше концентрація раствора и чѣмъ легче (?) соли поглощаются почвой. Растворы солей, не поглощаемыхъ почвой, поднимаются въ почвѣ выше, чѣмъ растворы солей, поглощаемыхъ почвой (30 стр.).

E. Heiden [2]) производилъ опыты съ глинистой почвой въ стеклянныхъ трубочкахъ, 5 сант. діаметромъ; почва уплотнялась до высоты 20 сант.; сверхъ плотнаго слоя шелъ рыхлый слой, въ 5 сант. высотой. Поднятіе воды въ трубкахъ при этихъ условіяхъ оказывалось гораздо быстрѣе въ плотномъ слоѣ, чѣмъ въ рыхломъ; но рыхлый слой впитывалъ воды значительно больше, чѣмъ плотный, а именно—первый 42,38%, второй—30,32%.

E. Wollny [3]) произвелъ рядъ опытовъ для выясненія роли отдѣльныхъ составныхъ частей почвы въ ея капиллярныхъ свойствахъ. Для своихъ опытовъ Вольни бралъ—по возможности—совершенно чистыя вещества—глину, кварцевый песокъ и гумусъ. Но наряду съ этими опытами Вольни производилъ и опыты съ обыкновенными почвами.

---

[1]) „Untersuch. über die Kapillare Wasserleitung im Boden und die Kapillare Sättigungskapazität desselben für Wasser", 1876 г.

[2]) „Ueber das Verhalten des Wassers zum Boden im dichten und lockeren Zustande". 1882 г. Forschungen, Bd. VII, 1884, стр. 327.

[3]) „Untersuchungen über die Kapillare Leitung des Wassers im Boden". Forschungen, Bd. VII, 1884 г., стр. 269.

Главнѣйшіе результаты своихъ опытовъ Вольни группируетъ слѣдующимъ образомъ:

1) *Поднятіе воды при различной влажности почвы:* поднятіе тѣмъ быстрѣе и полнѣе, чѣмъ влажнѣе почва.

2) *Вліяніе величины частицъ, структуры почвы:* чѣмъ меньше частицы, тѣмъ поднятіе быстрѣе; чѣмъ выше поднялась вода, тѣмъ медленнѣе становится ея дальнѣйшее поднятіе; это наступаетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ грубо-зернистѣе структура; при 2,5 mm. діам. частицъ капиллярное поднятіе воды почти прекращается; при движеніи же воды сверху внизъ—обратно: чѣмъ крупнѣе частицы, тѣмъ быстрѣе вода проходитъ внизъ.

3) *Вліяніе уплотненія:* при *извѣстной степени* уплотненія капиллярное поднятіе воды является наиболѣе быстрымъ; при дальнѣйшемъ уплотненіи оно замедляется, въ силу увеличенія тренія, ниже же этого предѣла оно замедляется вслѣдствіе уменьшенія капиллярныхъ пространствъ и увеличенія пространствъ не капиллярныхъ. Отсюда,—въ зернистой почвѣ капиллярное движеніе воды усиливается при уплотненіи почвы.

4) *Вліяніе камней:* камни понижаютъ капиллярное поднятіе воды.

5) *Поднятіе воды въ различныхъ составныхъ частяхъ почвъ:* всего быстрѣе—въ чистомъ тонкомъ кварцевомъ пескѣ; далѣе въ гумусѣ; всего медленнѣе—въ глинѣ; известь тоже замедляетъ поднятіе воды.

6) *Вліяніе чередованія слоевъ:* поднятіе и опусканіе воды легче происходитъ изъ грубозернистаго слоя въ тонкозернистый, чѣмъ наоборотъ.

7) *Вліяніе солей:* соли замедляютъ капиллярное поднятіе воды въ почвѣ, при чемъ соли непоглощаемыя почвой ($NaNo_3$, NaCl)—въ большей степени, чѣмъ поглощаемыя; чѣмъ больше количество солей въ почвѣ, тѣмъ сильнѣе замедляется капиллярное поднятіе воды.

F. H. King [1]) касается вопроса о капиллярныхъ свойствахъ почвы на ряду съ другими ея свойствами, при томъ въ примѣненіи и въ обстановкѣ чисто полевыхъ условій. Въ виду цѣльности, какую

---

[1]) „Ueber die Bewegung des Wassers im Boden" — Forschungen, Bd. XIII, 1890 г., стр. 396. Подлинникъ въ „Sixth annual report of the agric. exper. Station of the University of Wisconsin", 1889 г. Рефератъ еще въ Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie, 1890, H. VIII, S. 505.

представляетъ изъ себя работа Кинга, мы изложимъ ее здѣсь цѣликомъ, не ограничиваясь одними его опытами по изученію капиллярныхъ свойствъ почвы.

Авторъ считаетъ, что для правильнаго и полнаго пониманія отношенія почвъ къ водѣ, съ сельско-хозяйственной точки зрѣнія, необходимо знать: 1) сколько воды можетъ содержать въ себѣ почва въ ея естественномъ состояніи; 2) до какой глубины различныя растенія могутъ использовать почвенную влагу; 3) какимъ способомъ всего лучше доставить влагу почвѣ, или удалить ее оттуда.

Сначала авторъ занялся вторымъ вопросомъ. Онъ опредѣлялъ уровень грунтовыхъ водъ въ почвахъ фермы университета и наблюдалъ, используется ли эта вода въ засуху культурными растеніями. Были заложены четыре буровыя скважины; въ нихъ вставлены дренажныя трубы въ 13 сант. діаметра. Измѣренія показали, между прочимъ, что уровень грунтовой воды въ почвѣ выше уровня воды въ сосѣднемъ озерѣ, при чемъ—тѣмъ выше, чѣмъ выше находится и сама почва. Наблюдались—съ августа 1888 г. въ теченіе цѣлаго года—колебанія уровня грунтовыхъ водъ при помощи точнаго прибора (болѣе 6000 наблюденій)—на почвѣ голой, подъ кукурузой, овсомъ, травой, деревьями. Оказалось: 1) ночью уровень грунтовыхъ водъ всегда поднимался или падалъ меньше, чѣмъ днемъ. 2) Наблюдались рѣзкія колебанія въ теченіе извѣстныхъ періодовъ, продолжавшихся по нѣсколько дней. 3) Дневныя колебанія были отъ 0,25 до 43,0 mm. 4) Колебанія наступали не въ одно и то же время во всѣхъ четырехъ буровыхъ скважинахъ; разница во времени доходила до 24 часовъ. 5) Маисъ могъ пользоваться грунтовой водой, если она была не глубже 2,3 метра (подпочва—грубый песокъ). 6) Маисъ могъ *понижать* содержаніе влаги въ подпочвѣ до 7% сухого вѣса почвы,—на глубинѣ 1,02 m., при чемъ уровень грунтовыхъ водъ былъ еще на 1,07 м. глубже.—Обыкновенно считаютъ, что растенія могутъ пользоваться грунтовой водой при засухѣ только въ томъ случаѣ, если эта вода не глубже 1,5 метра. Интересно знать поэтому, сколько влаги можетъ содержать почва на глубину до 1,5 метра, или даже до 2,1 метра (1,02 + 1,07, согласно п. 6), и сколько процентовъ этой влаги могутъ использовать различныя культурныя растенія. Для рѣшенія этого вопроса въ почву вгонялись одинъ за другимъ цинковые цилиндры высотой въ 0,3 м., діаметръ—115 сант.—до тѣхъ поръ, пока такимъ образомъ не получили столбъ почвъ въ 1,5 метра вы-

соты—съ почвой, въ ея естественномъ состояніи. Отдѣльные члены такой цѣпи цилиндровъ могли скрѣпляться. Полученный цилиндръ въ 1,5 м. насыщали водой, взвѣшивали со всѣми необходимыми предосторожностями. Окончательные подсчеты показали, что почва можетъ поглотить количество (столбъ) воды въ 54 сант. (540 mm.), т. е. около $^3/_5$ всего годового количества осадковъ въ данной мѣстности. (Почвы: суглинистый мергель, красноватая глина, супесь, песокъ). Растеніямъ нужно для ихъ развитія приблизительно около 30,5 сант воды. Цилиндры почвъ были высушены, при чемъ скорѣе всего высохъ песокъ и суглинистый мергель; потомъ опять насыщены водой, при чемъ раньше вода всасывалась снизу, теперь же сверху; оказалось, что при такомъ способѣ смачиванія—имѣющемъ мѣсто въ природѣ, напр., ранней весной въ грязь—почва можетъ впитать столбъ воды даже въ 62 сант. (болѣе $^2/_3$ всѣхъ годовыхъ осадковъ).

Но для растеній самую важную роль должны играть капиллярныя свойства почвъ,—особенно вопросъ о томъ, какъ скоро впитывается почвой влага. Опыты Кинга показали, что движеніе воды снизу вверхъ (въ тѣхъ же цилиндрахъ) совершается очень медленно: цилиндръ почвы, при естественной структурѣ, въ 30 сант. высоты вполнѣ насыщался водой, (въ которой онъ стоялъ на глубину 25 с.)—только черезъ 24 дня; что вода медленно поднимается въ почвѣ капиллярнымъ путемъ, показываютъ и напр. такія опредѣленія влажности почвы (послѣ маиса) (грунтовая вода на глубинѣ 2,35 м.):

	0—30 с.	30—60 с.	60—90 с.
23 окт. . . .	10,22	10,91	8,61
13 дек. . . .	21,26	12,76	9,17

За это время *(51 день)* выпало 55 mm. дождя; верхній слой почвы (0—30 сант.) можетъ впитать, какъ показали вышеуказанные опыты Кинга, 116 mm.,—отчего влажность этого слоя почвы должна бы была достигнуть 26,22% (а не 21,26%); т. е. 5% дождевой влаги потерялось—отчасти испареніемъ, отчасти просачиваніемъ внизъ. Самый же нижній слой, питавшійся, вѣроятно, на счетъ грунтовой воды, бывшей отъ него всего на глубинѣ 1,35 м.—получилъ за 51 день очень мало воды. Отсюда—*важно сохранять зимнюю и лѣтнюю влагу, не надѣясь на капиллярность почвы и грунтовую воду.*

Скорость движенія воды въ капиллярахъ почвы опредѣлялась такъ: цилиндръ въ 1,2 м. высоты и 0,3 м. діам. наполнялся пескомъ и ставился въ воду. Надъ цилиндромъ проходилъ токъ воздуха (вѣтеръ), скорость котораго измѣрялась анемометромъ. Уровень воды въ пескѣ измѣнялся, соотвѣтственнымъ прибавленіемъ воды въ резервуарахъ, въ которыхъ стояли цилиндры съ пескомъ. Взвѣшиваніе сосудовъ показало слѣдующее испареніе въ день съ 1 кв. метра:

При уровнѣ воды:	на поверхн.	0,3 м.	0,6 м.	0,9 м.	1,2 м.
Колич. испар. воды:	1,08 килогр.	1,12 кил.	1,04 кил.	0,61 кил.	0,45 кил.

При уровнѣ воды въ 1,2 м. наблюдалось еще вліяніе обработки верхняго слоя почвы на величину испаренія: проведеніе бороздокъ по поверхности песка усиливало испареніе, т. е. боронованіе, напр., должно усиливать испареніе, если при этомъ не создается слой почвы, отдѣленный отъ глубже лежащихъ слоевъ и играющій роль прикрышки, предохраняющей нижніе слои почвы отъ высыханія. Мелкая вспашка, лущеніе предохраняютъ почву отъ высыханія. Укатываніе и заглаживаніе вспаханной почвы усиливаетъ притокъ влаги изъ низшихъ слоевъ почвы, что можетъ доставить молодымъ растеніямъ, между прочимъ, и растворимыя минеральныя вещества.

R. H. Loughridge [1]) для цѣлаго ряда почвъ, механическій анализъ которыхъ былъ произведенъ по Гильгарду—опредѣлилъ также гигроскопичность, влагоемкость и капиллярное поднятіе воды.

Гигроскопичность, оказалось, зависитъ не только отъ механическаго состава, но и отъ химическаго—отъ содержанія гумуса и минеральныхъ веществъ, особенно *кремнезема, желѣза и алюминія*; то же можно сказать и относительно влагоемкости.

Поднятіе воды совершалось тѣмъ *быстрѣе*, чѣмъ больше грубыхъ частицъ въ почвѣ, и тѣмъ *выше*, чѣмъ больше тонкихъ частицъ.

(Референтъ замѣчаетъ, что авторъ бралъ слишкомъ малыя количества почвы—около 100 gr.—а потому точность работы не совсѣмъ надежна).

---

[1]) „Die mechanische Zusammensetzung der Boden in Bezug auf Feuchtigkeit und Wasserbewegung". Forschungen, Bd. XVIII, стр. 351. Подлинникъ—въ Report of Work of the Agric. Exp. Station of the University of California For the year 1892—1893. Sacramento. 1894.

Дальнѣйшія изслѣдованія по вопросу о капиллярныхъ свойствахъ почвы относятся уже къ *влагоемкости* почвъ и къ ихъ *высыханію*, которое, понятно, зависитъ не только отъ капиллярныхъ свойствъ почвы, но и отъ цѣлаго ряда другихъ условій.

Влагоемкость почвъ была предметомъ многочисленныхъ изслѣдованій, начиная съ Шюблера; при чемъ вначалѣ изучалась почти исключительно такъ называемая *полная* или наибольшая *влагоемкость* почвъ, получавшаяся путемъ приливанія воды къ почвѣ сверху, до полнаго ея насыщенія. *Шюблеръ* [1]), напр., нашелъ, что влагоемкость кварцеваго песка равняется 25%; гипса 27%; глины—70%; гумуса 190% и т. д. Сходныя данныя получилъ и *Троммеръ* [2]): кварцевый песокъ 26%; глина—74%; кремневая кислота—241%; гумусъ 180%; пшеничная почва 58% и т. д. Цѣлый рядъ опредѣленій влагоемкости почвы дали также *Hauer* (1852 г.), *Vogel* (1858 г.), *Ценгеръ* (1858 г.), *Шульце* (1862 г.) и *Wilhelm* [3]), который изслѣдовалъ 27 образцовъ различныхъ почвъ, у которыхъ влагоемкость колебалась отъ 4,23%—въ грубомъ кварцевомъ пескѣ—до 592%—въ торфѣ. Образецъ торфа, изслѣдованный *Шумахеромъ* [4]), имѣлъ, однако, влагоемкость всего въ 254%. Шумахеръ изучалъ, между прочимъ, и вопросъ о вліяніи строенія почвъ, именно—большей или меньшей ея плотности—на ея влагоемкость. Почва насыпалась въ бюретки (Мора), при чемъ въ одну бюретку (А) 20 гр. почвы вошло, благодаря уплотненію, въ 15,6 куб. с.; въ другую—въ 19,6 куб. с.

Концы бюретокъ опускались въ воду. Почва (20 gr.) въ А. всосала 6,45 к. с. воды (32,25%); въ В—7,9 к. с.—39,5%. Аналогичные результаты дали и другіе опыты Шумахера.—Слѣдовательно—„плотная нетронутая почва обладаетъ меньшей влагоемкостью, чѣмъ почва разрыхленная плугомъ и бороной“ (88). Шумахеръ провѣрилъ это свое положеніе опытомъ: вырѣзалъ кубикъ почвы, не нарушивши строенія, опредѣлилъ влагоемкость—оказалось 52,7%; ту же почву высушилъ, растеръ—влагоемкость потомъ оказалась 57,6%.

Петерсъ—для изслѣдованія вліянія перегноя на влагоемкость

---

[1]) Grundsätze der Agrikultur-Chemie, 1838 г., стр. 67.

[2]) *W. Schumacher*—die Physik des Bodens, 1861.

[3]) Der Boden und das Wasser, 1861.

[4]) Die Physik des Bodens, 1864.

почвы опредѣлялъ влагоемкость почвъ сначала въ ихъ естественномъ состояніи, затѣмъ—послѣ прокаливанія. Онъ получилъ:

Полевая почва въ естествен. сост.	63,00% влагоемк.
„ „ „ прокален. „	51,06% „
Перегнойная почва въ естеств. сост. . . .	135,35% „
„ „ „ прокал. „	46,01% „

Шишкинъ [1]) производилъ такіе же опыты, но только удаляя перегной изъ почвъ не прокаливаніемъ, а обработкой хромовой кислотой (почва опытной фермы въ Новой Александріи; перегноя—1,2%; потеря при прокаливаніи—4,57%). Оказалось:

Влагоемкость до обработки хром кисл.	46,7%
„ послѣ „ „ „	36,5%

Въ цѣломъ рядѣ опытовъ, произведенныхъ въ 1871 г. въ лабораторіи Кнопа, Шишкинъ нашелъ „связь, существующую между величиной потери при прокаливаніи и влагоемкостью почвъ: чѣмъ больше первая, тѣмъ больше и вторая“ (ib., стр. 34).

Шпренгель (1826 г.) приготовилъ гуминовую кислоту изъ торфа; она имѣла громадную влагоемкость: 100 вѣсовыхъ частей ея при высушиваніи оставили только 5 частей твердаго остатка. *Шюблеръ* (1838) при повтореніи того же самаго опыта нашелъ, что влагоемкость свѣжеосажденной гуминовой кислоты = 1247, а *Ценнекъ*—1199 Наконецъ, одному и тому же количеству перегноя принадлежитъ влагоемкость разная, что зависитъ отъ того состоянія, въ которомъ перегной находится (ib., стр. 40).

A. Liebenberg [2]) изслѣдовалъ водныя свойства почвъ болѣе чѣмъ на 20 образцахъ почвы. Влагоемкость этихъ почвъ опредѣлялась какъ приливаніемъ воды сверху (полная влагоемкость), такъ—и всасываніемъ ея снизу (наименьшая, или абсолютная влагоемкость). По Либенбергу, замѣчаются—при лабораторныхъ опредѣленіяхъ—значительныя колебанія въ величинѣ влагоемкости даже для одной и той же почвы, благодаря тому, что наполнить сосуды (трубочки) почвой съ одинаковой степенью плотности очень трудно. Какъ бы то ни было, Либенбергъ пришелъ къ такимъ заключеніямъ по изслѣдованному

[1]) О засухахъ... стр. 30. Оттуда же взята и ссылка на Петерса.

[2]) „Ueber das Verhalten des Wassers im Boden“, 1873 г.

имъ вопросу: влагоемкость почвы находится въ прямой зависимости отъ ея механическаго состава—отъ количества болѣе тонкихъ ея составныхъ частей—особенно глинистыхъ; напротивъ—чѣмъ больше песку, особенно крупнаго, тѣмъ влагоемкость меньше. Вліяетъ далѣе—форма частицъ, содержаніе гумуса, и т. д. Почва, превращенная въ порошокъ и пропущенная черезъ сито, должна показать большую влагоемкость, чѣмъ почва, не подвергнутая этимъ операціямъ, какъ это дѣйствительно показали опыты Zenger'a, Wilhelm'a (и Шумахера). При уплотненіи почвы влагоемкость ея не повышается, такъ какъ никакихъ новыхъ промежутковъ въ ней при этомъ не образуется, а тѣ, которые до тѣхъ поръ были, уменьшаются; только у очень рыхлыхъ почвъ дѣло обстоитъ иначе: здѣсь очень крупные промежутки уменьшаются, пріобрѣтаютъ свойства капилляровъ, начинаютъ задерживать воду. Такимъ образомъ, у очень плотныхъ почвъ дальнѣйшее уплотненіе уменьшаетъ ихъ влагоемкость, разрыхленіе—увеличиваетъ. Далѣе, Либенбергъ приводитъ литературную справку по вопросу о томъ, какъ вліяетъ смѣшиваніе различныхъ составныхъ частей почвы на влагоемкость почвы.

Treutler [1]) производилъ опыты для рѣшенія этого вопроса и нашелъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ влагоемкость смѣси равна суммѣ (пропорціональна) влагоемкостей отдѣльныхъ составныхъ частей; но въ большинствѣ случаевъ влагоемкость смѣси меньше, чѣмъ можно бы было ожидать на основаніи влагоемкости отдѣльныхъ частей; особенно—при смѣшеніи болѣе грубыхъ частей съ болѣе тонкими частями. При этомъ нужно замѣтить, что уже *Тэеръ* говорилъ, что „влагоемкость почвъ не только не оказывается одинаковою въ различныхъ почвахъ, но и въ самомъ ихъ смѣшеніи, по нашимъ опытамъ, различныя земли, смѣшанныя между собою, удерживаютъ количество воды, несоразмѣрное съ ихъ смѣсью. Такъ квасцовая и кремнистая земля, смѣшанныя вмѣстѣ, удерживаютъ гораздо большее количество воды, нежели сколько бы онѣ удержали въ себѣ одной безъ смѣшенія". Это положеніе Тэера было только провѣрено Трейтлеромъ (1871 г.) при помощи болѣе точныхъ способовъ. Какъ вѣроятное объясненіе этого явленія, *Дитрихъ* допускаетъ химическое связываніе воды [2]).

---

[1]) Landw. Versucht., Bd. XIV, 1871. S. 301.

[2]) *Шишкинъ*—О засухахъ..., стр. 31.

Haberlandt [1]) по вопросу о вліяніи температуры на влагоемкость почвы нашелъ, что при повышеніи температуры влагоемкость почвъ понижается; такъ, напр., при обливаніи почвы горячей (100° Ц.) водой, она показываетъ меньшую влагоемкость (46,2%) чѣмъ при обливаніи ея холодной водой (15° Ц.—влагоемкость почвы 53,1%); изъ нагрѣтой почвы излишекъ воды стекаетъ скорѣе, чѣмъ изъ ненагрѣтой,—вѣроятно, потому, что прилипаніе частицъ воды къ частицамъ почвы дѣлается меньше при повышеніи температуры, противодѣйствіе воды силѣ тяжести уменьшается, почему вода стекаетъ быстрѣе. Это наблюденіе согласуется съ тѣмъ фактомъ, что растенія въ почвѣ—при одинаковой ея влажности—вянутъ при повышеніи температуры, и снова дѣлаются свѣжими при ея пониженіи. Наблюденіе Haberlandt'a подтвердили и *Либенбергъ*, и *Klenze*, и *Майеръ*

Далѣе Либенбергъ поставилъ опыты для рѣшенія вопроса о вліяніи солей на влагоемкость почвъ. Вліяніе $CaCO_3$ на влагоемкость почвы въ опытахъ Либенберга, такъ же какъ и въ опытахъ *Грувена*, оказалось незамѣтнымъ. Столь же мало замѣтнымъ считаетъ Либенбергъ и вообще вліяніе химическаго состава почвы на ея влагоемкость.

Къ нѣсколько инымъ выводамъ пришелъ *R. Ulrich* [2]). По его опытамъ, минеральныя соли (и гидраты) оказываютъ самое разнообразное вліяніе на влагоемкость почвы: одни понижаютъ ее, какъ напр. гидраты и карбонаты щелочей и фосфаты; другія—не оказываютъ почти никакого дѣйствія, какъ напр. сульфаты; третьи—повышаютъ, какъ напр. нитраты, хлориды и гидратъ кальція. При этомъ, чѣмъ больше количество солей, тѣмъ рѣзче ихъ дѣйствіе.

Тотъ же авторъ производилъ также опыты для опредѣленія вліянія температуры на влагоемкость. Результаты его опытовъ оказались сходными съ результатами другихъ авторовъ, но только по отношенію къ обыкновеннымъ—минеральнымъ—почвамъ: у этихъ почвъ влагоемкость понижается съ повышеніемъ температуры; что же касается перегнойныхъ почвъ, то тамъ явленіе принимаетъ какъ-разъ обратный характеръ, и напр. въ торфѣ влагоемкость съ повышеніемъ температуры тоже повышается, и даже очень сильно.

---

[1]) Landw. Versuchst., B. VIII, S. 458.

[2]) „Untersuch. über die Wasser-Kapazität der Böden" — Forschungen, Bd. XIX, стр. 37.

A. Mayer [1]) предложилъ различать *наибольшую или полную* влагоемкость, когда мы имѣемъ дѣло съ невысокими столбами почвы, такъ что почва вся насыщается влагой,—и *наименьшую или абсолютную* влагоемкость—когда водѣ приходится подниматься высоко,—что болѣе соотвѣтствуетъ обычнымъ естественнымъ условіямъ; при чемъ эти величины рѣзко отличны только для песчаныхъ почвъ; для глинистыхъ же онѣ почти одинаковы. Онъ же предложилъ выражать влагоемкость въ объемныхъ, а не вѣсовыхъ процентахъ,—что тоже даетъ бо́льшее представленіе о дѣйствительной, природной—какъ и въ полѣ—влагоемкости. Между тѣмъ большая часть изслѣдованій выражала свои результаты именно въ вѣсовыхъ, а не въ объемныхъ %, и кромѣ того, всѣ имѣли опыты съ короткими столбиками почвъ, т. е. находили полную, а не абсолютную влагоемкость. Майеръ показалъ зависимость колебаній влагоемкости отъ величины частицъ почвы:

	Велич частицъ.	Кварцъ.	Изв. шпатъ.	Гипсъ.	Глиноземъ.
1)	Пыль—0,3 мм.	49,95	39,30	42,40	43,45
2)	0,3—0,9 „	48,97	39,23	49,31	46,75
3)	0,9—2,7 „	38,40	34,90	39,24	43,40
4)	2,7—4,2 „	19,10	20,50	22,30	26,10

(Т. е. эта зависимость вполнѣ ясно выступаетъ только у грубо-зернистыхъ, песчаныхъ почвъ). При чемъ—для кварца напримѣръ:

	Пыль—0,3	0,3—0,9	0,9—2,7
Наибольшая влагоемкость (въ объемныхъ %%) . . .	49,95	48,97	38,40
Наименьшая влагоемкость (въ объемныхъ %%) . . .	44,60	13,70	7,00

При величинѣ частицъ 0,3—0,9 мм. влагоемкость равна:

	Кварцъ.	Изв. шпатъ.	Глиноземъ.
Наибольшая	49,0	39,2	46,8
Наименьшая	13,7	11,7	24,5

E. Wollny [2]), исходя изъ взглядовъ, высказанныхъ Майеромъ, произвелъ цѣлый рядъ опредѣленій влагоемкости различныхъ почвъ

[1]) „Ueber das Verhalten erdartigen Gemische gegen das Wasser“ — Landw. Jahrbücher, 1874 г., H. III, S. 753.

[2]) „Untersuch. über die Bodenarten“,—Forschungen, Bd. VIII, 1885 г. Отсюда же заимствована и справка о работѣ Майера.

при различныхъ условіяхъ. Далѣе [1]) онъ произвелъ опыты для выясненія вопроса о вліяніи температуры на влагоемкость почвъ; между прочимъ эти опыты Вольни подтвердили положеніе *Сакса* (Landw. Versuchsst., Bd. II, s. 193), что морозъ понижаетъ влагоемкость почвъ: торфяная почва—въ опытахъ Сакса—послѣ замораживанія уменьшила свою влагоемкость на 6%. Вольни при томъ показалъ, что почвы легкія, песчаныя менѣе чувствительны въ этомъ отношеніи, чѣмъ почвы болѣе связныя. Вольни, наконецъ, изучалъ, и вопросъ о вліяніи подпочвы на влагоемкость почвы. Оказалось, что это вліяніе выражается тѣмъ, что чѣмъ труднѣе проницаема для воды подпочва, тѣмъ влагоемкость почвы выше, и обратно,—при этомъ рыхлая подпочва оказываетъ тѣмъ меньшее вліяніе, чѣмъ плотнѣе, связнѣе сама почва.

R. Heinrich [2]) отрицалъ „наименьшую“ или „абсолютную“ влагоемкость, предложенную Майеромъ; по его мнѣнію, при высотѣ столба почвы до 1 метра количество всасываемой почвою воды вообще правильно убываетъ съ высотою; слѣдовательно, при опредѣленіи абсолютной влагоемкости почвы всегда будетъ получаться измѣнчивая и неточная величина; кромѣ того—подчеркивалъ Гейнрихъ—нельзя вообще переносить данныхъ лабораторіи на поле. Гейнрихъ рекомендовалъ опредѣлять влагоемкость почвъ непосредственно въ полѣ, при естественномъ строеніи и состояніи почвы. Аналогичныя указанія сдѣлалъ и Вольни [3]), но Майеръ замѣчаетъ по этому поводу, что, во первыхъ, разницы, указываемыя Гейнрихомъ и Вольни не такъ велики, а, во вторыхъ,—для практики не имѣютъ существеннаго значенія, такъ какъ для хозяевъ важно только знать, что истинная влагоемкость почвъ ниже той, какая получается при опредѣленіи (полной влагоемкости) въ лабораторіи, независимо отъ причинъ этого явленія.

Th. Schloesing [4]), указывая на то, что обычно влагоемкость почвъ опредѣляется по методу, предложенному еще Шюблеромъ, т. е. путемъ приливанія воды сверху, до полнаго насыщенія почвы, находитъ этотъ методъ „абсолютно неточнымъ“. Простой опытъ, говоритъ Шлезингъ, подтверждаетъ это. Возьмемъ трубку въ 30—40 сант. высотой, за-

---

[1]) Forschungen, Bd. IX, стр. 361.

[2]) „Ueber Prüfung der Bodenarten auf Wasser=Kapacität und Durluftbarkeit“ Forschungen, Bd. IX, 1886 г., стр. 259—274.

[3]) *A. Mayer*—Die Bodenkunde, 1901 г., стр. 153.

[4]) Chimie agricole, 1888 г., стр. 89—95.

тянутую съ одного конца полотномъ; погрузимъ эту трубку въ сильно подкрашенную въ красный цвѣтъ воду, и когда уровень воды въ трубкѣ сравняется съ уровнемъ ея въ сосудѣ, насыпемъ въ трубку кварцеваго песку—до уровня воды въ сосудѣ; вынувъ трубку, дадимъ водѣ стечь. При этомъ мы замѣтимъ, что въ моментъ выхода трубки изъ сосуда весь песокъ окрашенъ въ красный цвѣтъ; но по мѣрѣ стеканія воды верхніе слои песка въ трубкѣ постепенно и сильно обезцвѣчиваются и, наконецъ, когда вода стечетъ совершенно, то окрашеннымъ окажется только нижній слой песка въ трубкѣ.

При опредѣленіи влагоемкости почвъ по Шюблеру (съ небольшими количествами почвы, расположенной къ тому же обыкновенно тонкимъ слоемъ) почва находится въ такихъ же условіяхъ, какъ песокъ въ нижнемъ своемъ слоѣ въ трубкѣ; слѣдовательно, при этомъ всегда получаются слишкомъ высокія величины, не отвѣчающія условіямъ дѣйствительности.

Такой же эффектъ мы получимъ, если продѣлаемъ этотъ опытъ въ трехъ трубкахъ различной высоты; тогда въ наименьшей трубкѣ песокъ окажется окрашеннымъ такъ же, какъ и въ нижнихъ слояхъ болѣе высокихъ трубокъ; верхніе же слои болѣе высокихъ трубокъ окажутся безцвѣтными.

Шлезингъ произвелъ сравнительныя опредѣленія влагоемкости почвъ по Шюблеру и—въ трубкахъ. Результаты (въ процентахъ) оказались слѣдующими (см. табл. № 54):

Такимъ образомъ, и при опредѣленіи влагоемкости почвы по Шюблеру получаются крупныя разницы въ зависимости отъ способа смачиванія почвы водой.

Вліяніе высоты слоя почвы на ея влагоемкости Шлезингъ показалъ на такомъ опытѣ (см. табл. № 55):

Въ заключеніе Шлезингъ дѣлаетъ такія общія замѣчанія: „въ дѣйствительности, влагоемкость почвы не можетъ быть выражена въ какой нибудь постоянной, неизмѣнной величинѣ; эта величена зависитъ отъ толщины пахатнаго слоя, отъ свойства подпочвы, отъ глубины грунтовыхъ водъ; зависитъ она также и отъ величины почвенныхъ частицъ, отъ структуры почвы, измѣняющейся, какъ извѣстно, въ зависимости, между прочимъ, и отъ обработки почвы. Наиболѣе надежный способъ опредѣленія влагоемкости почвъ на практикѣ заключается въ опредѣленіи ея непосредственно въ полевыхъ условіяхъ: послѣ дождей брать образцы почвы въ ея естественномъ состояніи—

слоями по 10 сант. глубины; въ каждомъ слоѣ опредѣлять воду, высушивая почву въ лабораторіи... Во всѣхъ опытахъ, имѣющихъ цѣлью изученіе естественныхъ явленій, нужно стремиться создавать условія, по возможности близкія къ тѣмъ условіямъ, въ какихъ совершается данное явленіе въ самой природѣ“ (стр. 94).

Таблица № 54.

Почвы.	На фильтрѣ (по Шюблеру).		Въ трубкахъ (послѣ стеканія воды).
Тонкій песокъ	20		7,3
Грубый „	16		3,0
	Почва взболтана въ водѣ и потомъ перенесена на фильтръ.	Почва сначала помѣщена на фильтръ и потомъ смочена водой.	
Глинистая почва	47,7	49,0	35,0
Глинисто-известковая почва . . .	43,5	51,7	30,0
Супесчаная почва	45,7	54,7	37,5
Лѣсная почва	57,7	61,8	42,0
Известково-песчаная почва . . .	40,0	41,0	32,0

Таблица № 55.

		Высота трубки.		
		33 сант.	26 сант.	19 сант.
Влагоемкость почвы (изъ Булони).	Верхній слой	29,0	32,0	37,0
	Нижній „	45,0	45,0	45,0

Къ такимъ же въ сущности выводамъ пришелъ и *Рислеръ*[1]) на основаніи своихъ изслѣдованій по вопросу о влагоемкости почвы.

Опредѣляя влажность почвы при насыщеніи ея влагой въ естественномъ состояніи, т. е. взятой непосредственно съ поля, Рислеръ

[1]) Recherches sur l'évaporation du sol et des plantes, стр. 25.

никогда не получалъ при этомъ наибольшей влагоемкости больше 25%; опредѣляя же эту влагоемкость по Шюблеру, т. е. помѣщая сухую почву на фильтръ въ воронку и увлажняя ее изобильно водой, излишекъ которой стекалъ черезъ воронку, Рислеръ находилъ наибольшую влагоемкость почвы въ 40—43%. Наконецъ, размѣшивая влажную почву въ воронкѣ, Рислеръ получалъ наибольшую влагоемкость почвы даже въ 56%. Эти разницы Рислеръ объясняетъ слѣдующимъ образомъ: вода, поступающая въ почву, находящуюся въ естественномъ состояніи, какъ-бы всасывается подпочвой, въ которой давленіе воздуха меньше, чѣмъ въ верхнихъ слояхъ почвы. При помѣщеніи почвы въ воронку такой разницы въ давленіи воздуха въ верхнихъ и нижнихъ слояхъ почвы уже не существуетъ, и вода поэтому задерживается въ почвѣ въ значительно большемъ количествѣ. А когда мы начинаемъ мѣсить влажную почву въ воронкѣ, мы вытѣсняемъ и послѣдніе слѣды воздуха, находящагося въ почвѣ, чѣмъ еще болѣе усиливаемъ задерживаніе воды въ почвѣ. Ничего подобнаго нѣтъ въ почвѣ при ея естественномъ состояніи: „въ періоды высыханія почвы безчисленные капиллярные каналы, пронизывающіе почву, остаются заполненными воздухомъ. Дождевая вода, падающая на почву и поглощаемая ею, вытѣсняетъ заключающійся въ почвенныхъ канальцахъ воздухъ и тѣмъ вызываетъ—какъ показалъ *Жаменъ*—огромное давленіе, которое и ставитъ предѣлъ дальнѣйшему, болѣе полному поглощенію воды почвой и заставляетъ ее направляться туда, гдѣ меньше препятствій къ ея движенію, т. е. въ подпочву или въ дрены".

„Отсюда, между прочимъ, слѣдуетъ—говоритъ Рислеръ—что самая тяжелая почва будетъ тѣмъ слабѣе задерживать въ себѣ излишнюю влагу, чѣмъ меньше она будетъ уплотнена работающими орудіями и животными".

F. King[1]) опредѣлялъ влагоемкость слоя почвы до 5 ф. глубины (при поверхности столба почвы въ 1 кв. футъ). Влагоемкость такого столба почвы оказалась равной 110,5 фунт. воды. На акръ это составитъ 2406,69 тоннъ воды. Считая, что на одну тонну урожая зерна идетъ около 310 тоннъ воды, Кингъ находитъ, что такого запаса воды хватитъ на 7,76 тоннъ зерна, между тѣмъ какъ средній хорошій урожай зерна составляетъ около 4,98 тоннъ.

---

[1]) „Ueber die Wasser=Kapacität der Böden"—Forschungen, Bd. XVIII, стр. 57 (Tenth Annual Report of the Agric. Exp. Station of the Univ. of Wisconsin, 1894 г., p. 174).

Конечно, этотъ разсчетъ сдѣланъ по отношенію къ полной влагоемкости почвы, каковая въ природныхъ условіяхъ встрѣчается рѣдко.

Эти и другія опредѣленія Кинга, а также опредѣленія *Loughridge'a*, упомянутыя уже выше, носятъ такимъ образомъ, уже скорѣе полевой, чѣмъ лабораторный характеръ, какъ и вообще многія другія работы американскихъ авторовъ по вопросу о влажности почвы.

Въ зависимости отъ общихъ физическихъ свойствъ почвы, въ особенности же отъ ея водныхъ свойствъ—и прежде всего капиллярности и влагоемкости—находится далѣе *просачиваніе* воды черезъ почву, которое, съ одной стороны, находится въ зависимости отъ влажности почвы, а съ другой стороны—въ значительной степени и обусловливаетъ эту влажность.

Съ метеорологической стороны вопросъ о просачиваніи воды черезъ почву уже очень давно интересовалъ изслѣдователей.

Еще въ 1796 году *Maurice*[1]) въ Женевѣ опредѣлилъ, съ одной стороны, осадки, а съ другой—испареніе воды почвой и получилъ такіе результаты:

	Осадки.	*Испареніе.*
Январь	23,7 лин.	8,5 лин.
Февраль	49,5 „	12,1 „
Мартъ	4,6 „	15,8 „
Апрѣль	4,1 „	10,3 „
Май	17,5 „	14,1 „
Іюнь	43,1 „	29,3 „
Іюль	35,1 „	25,8 „
Августъ	19,0 „	17,4 „
Сентябрь	18,1 „	14,8 „
Октябрь	42,3 „	15,7 „
Ноябрь	19,0 „	8,1 „
Декабрь	20,7 „	7,9 „
Итого	296,7 „	199,8 „
Дюймовъ . . .	24,8 „	14,11 „ (=60,6%).

Такимъ образомъ, прошло въ почву (стекло въ рѣки и т. п.) 9,9 дюйма воды, или 39,4% выпавшихъ осадковъ.

---

[1]) Bibl. universelle de Génève, t. I. Также: *D. G. Schübler*—Grundsätze der Meteorologie, 1831.

Въ то же самое время *J. Dalton*[1]) въ Англіи производилъ опыты въ цилиндрахъ, имѣвшихъ 10 дюймовъ діам. и 3 фута высоты.

Цилиндры съ почвой закапывались до самыхъ краевъ въ землю. На второй годъ почва въ цилиндрахъ покрылась дерномъ. Результаты (средніе за 1796—1798 г.):

Таблица № 56.

	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Январь.	Февраль.	Весна.	Лѣто.	Осень	Зима.	Годъ.
Осадки (дюйм.) .	0,87	1,67	4,05	2,41	4,03	3,44	3,18	2,81	2,85	3,10	2,39	1,75	6,59	9,88	8,84	7,24	32,55
Просочилось . . .	0,27	0,22	1,46	0,29	0,06	0,17	0,31	0,22	0,85	1,67	1,41	1,23	1,95	0,52	1,38	4,31	8,16
Просоч. % дождя . .	31,0	13,1	36,1	12,0	1,5	4,9	9,7	7,8	29,8	53,9	59,0	70,3	29,6	5,3	15,6	59,5	25,1

Gasparin въ Orange'ѣ (Cours d'agriculture, т. 2) въ 1821 и 1822 г. производилъ такія же наблюденія (въ сосудахъ) и нашелъ, что въ почву просачивалось около 20—22% осадковъ.

Dickinson[2]) въ Abbots-Hill, въ графствѣ Herts, въ Англіи)—въ теченіе 8 лѣтъ (1836—1843 г.г.) производилъ наблюденія надъ количествомъ воды, просачивающейся черезъ почву, и—по разности—опредѣлялъ количество воды, испаряющейся изъ почвы. Онъ нашелъ, что—въ среднемъ—черезъ слой почвы въ 3—4 фута глубины, 42,5% влаги (осадковъ) проходило, а 57,5%—испарялось. По отдѣльнымъ мѣсяцамъ это отношеніе измѣнялось такимъ образомъ (средняя за 8 лѣтъ) [см. табл. № 57]:

(Общая сумма осадковъ въ среднемъ за годъ составляла 26,614 дюйма).

Ch. Charnock[3]) въ 1842—1846 г.г. производилъ наблюденія (на дренахъ, на глубинѣ 3 футовъ) въ Англіи (Іоркширъ). Результаты его наблюденій въ среднемъ таковы (въ прусскихъ дюймахъ) [см. табл. № 58]:

---

[1]) Mem. lit. phil. Soc. of Manchester, Vol. V. Цитировано по Forschungen, Bd. XI, 1888 г., стр. 1—68.

[2]) Цит. по *Schumacher*'у—Die Physik des Bodens, 1864 г.

[3]) Forschungen, Bd. XI, 1888 г.

Таблица № 57.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Осадковъ въ дюйм.	1,847	1,971	1,617	1,456	1,856	2,213	2,287	2,427	2,639	2,823	3,837	1,641
Просочилось % .	70,7	78,4	66,6	21,0	5,8	1,7	1,8	1,4	13,9	49,5	84,9	100,0
Испарилось % . .	29,3	21,6	33,4	79,0	94,2	98,3	98,2	98,6	81,1	50,5	15,1	0,0

Таблица № 58.

	Мѣсяцы.																
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	Весна.	Лѣто.	Осень.	Зима.	Годъ.
Осадки дюйм. . .	1,84	2,22	1,80	2,00	3,03	3,02	1,53	2,15	1,88	1,12	1,83	1,44	5,86	8,05	5,56	4,39	23,86
Просочил. дюйм. . .	0,51	0,80	0,15	0,11	0,26	0,25	0,22	0,60	0,45	0,23	0,72	0,38	1,46	0,62	1,27	1,33	4,68
Просочилось % .	27,7	36,0	8,3	5,5	8,6	8,3	14,4	27,9	23,9	20,5	39,3	26,4	24,9	7,7	22,8	30,3	19,6

Въ Германіи[1]) подобныя наблюденія были произведены впервые въ Görlitz'ѣ (Möllendorf, 1862 г.) въ лизиметрахъ, діаметр. 1 ф., глубина $4^1/_4$ ф.

Почвы.	*Глинистая.*	*Суглинокъ.*	*Супесь.*
Илистыхъ частицъ . .	88,0	41,7	19,2
Песку	12,0	58,3	80,8

Въ среднемъ за 1853—1856 г. осадковъ было 24,87 дюйма, просачивалось въ %% (тоже—среднее за 4 года):

[1]) Ibid.

Таблица № 59.

	3	4	5	6	7	8	Весна.	Лѣто.	9	10	11	12	1	2	Осень.	Зима.	Годъ.
Супесь .	111,4	37,1	30,6	47,5	53,3	27,2	49,7	42,4	33,3	53,3	10,1	16,5	1,8	75,4	27,9	37,7	40,5
Суглинокъ	90,5	17,1	51,3	51,1	53,6	33,7	52,4	45,6	35,9	45,8	12,4	35,9	0,9	40,9	28,6	29,9	41,0
Глина . .	88,6	34,3	16,2	35,6	26,8	24,9	36,1	29,3	32,7	50,0	9,0	4,1	0,9	41,4	26,5	19,0	28,1

Въ теченіе тѣхъ же четырехъ лѣтъ (1853—1856) производились такія же наблюденія въ Tharand'ѣ и въ Moholz'ѣ. Среднія величины просочившейся дождевой воды (въ %%) составляли:

Таблица № 60.

	Мѣсяцы.												Весна.	Лѣто.	Осень.	Зима.	Годъ.
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2					
Глин. . .	150,4	59,4	27,6	22,7	31,1	9,7	11,9	16,6	32,6	91,5	67,3	86,5	59,0	21,3	20,9	84,4	40,8
Суглин. .	234,5	75,2	46,7	35,2	54,0	19,6	24,0	28,5	45,0	103,6	74,1	90,5	89,7	36,0	32,9	92,0	58,7

F. Pfaff[1]) въ Erlangen'ѣ произвелъ (1867—1868 г.) опыты въ лизиметрахъ различной высоты: почва—бѣдный песокъ; безъ растительности. Въ среднемъ, просочилось осадковъ (%%) [см. табл. № 61]:

J. N. Woldrich[2]) произвелъ такіе же опыты въ Зальцбургѣ. Почвы въ его лизиметрахъ были: 1) ½ фута—супесь; 2) 1 футъ : 8 дюйм. супесь+4 д. суглинокъ; 3) 2 фута=8 д. супесь+16 д. суглин.; 4) 4 ф.=8 д. суп.+24 сугл.+16 д. песокъ. Въ четырехъ лизиметрахъ не было никакой растительности, пятый былъ покрытъ травой. (См. табл. № 62):

[1]) Ibid.
[2]) Ibid.

Таблица № 61.

	Глубина лизиметровъ.			
	1/2 фута.	1 футъ.	2 фута.	4 фута.
Годъ 1867	50,07	51,26	60,81	—
„ 1868	22,00	43,76	25,56	25,95
Лѣто 1867	7,6	9,0	32,8	18,6
Зима „	75,72	76,82	77,81	47,6
Лѣто 1868	6,33	8,61	9,7	20,7
Зима „	32,51	67,35	36,20	29,48

Таблица № 62.

1870 года.	Просочилось въ % осадковъ.				
	1/2 фута.	1 футъ.	2 фута.	4 фута.	2 фута (трава).
Май	50,03	45,67	46,38	31,25	21,17
Іюнь	56,90	63,00	54,12	42,36	1,05
Іюль	56,01	79,22	82,42	87,78	59,05
Августъ	59,85	66,00	67,34	63,15	38,13
Сентябрь	18,92	37,90	39,19	74,76	16,47
Среднее	54,3	64,1	61,2	61,1	33,9

Тотъ же *Woldrich*[1]) въ слѣдующемъ году (1871) производилъ наблюденія возлѣ Вѣны. Получилъ въ средн., въ % осадковъ:

Таблица № 63.

	1/2 фута.	1 футъ.	2 фута.	4 фута.
Зима	37,14	56,99	52,30	43,25
Весна	20,68	45,01	51,14	41,00
Лѣто	16,23	17,11	20,66	24,37
Осень	41,49	42,37	45,00	32,02
Годъ	27,06	35,77	33,18	32,78

[1]) Zeitschrift der österr. Ges. f. Meteorologie, Bd. VI, 1871, S. 97.

E. Ebermayer [1]) получилъ среднія изъ данныхъ 7 баварскихъ станцій—% просоч. дождей на голой почвѣ—въ полѣ:

Таблица № 64.

Лизиметры.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Январь.	Февраль.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Зима.	Годъ.
1 футъ . .	69	56	19	20	11	21	14	60	61	95	69	77	55	19	54	94	54
2 „ . .	65	59	27	16	6	18	16	52	61	86	66	71	56	14	51	89	50
4 „ . .	75	62	44	13	7	14	6	40	65	88	103	85	64	11	49	99	53

Особенно продолжительныя наблюденія производились въ Англіи—Гревзомъ и Гильбертомъ.

Greaves [2]) производилъ наблюденія (въ Lee Bridge) съ 1852 по 1873 г. въ сосудахъ, поверхность которыхъ равнялась 0,83 кв. метра, высота—0,91 м. Въ сосудахъ, наполненныхъ суглинистой почвой, покрытой газономъ, въ среднемъ за 1852—1873 г.г. просачивалось черезъ почву 26,6% осадковъ, а 73,4%—испарялось; въ такихъ же сосудахъ, наполненныхъ грубымъ пескомъ, за 1860—1873 г.г. просачивалось 83,2%, испарялось—16,8%, общаго годоваго количества осадковъ, равнявшагося—въ среднемъ—637 мил. Greaves считаетъ, что вообще въ Англіи, при 635 мил. осадковъ, просачивается черезъ почву около 28% и испаряется—около 72%.

Опыты *Gilbert*'а [3]), производившіеся съ 1870 по 1875 г., въ лизиметрахъ, имѣвшихъ 47 кв. децим. поверхности, дали такіе результаты:

			Просочил.	*Испарил.*
Высота лизиметра . .	0,5	метра	36,8%	63,2%
„ „ . .	1,0	„	36,0 „	64,0 „
„ „ . .	1,5	„	28,6 „	71,4 „

[1]) Die physicalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden. Berlin. 1873, S. 215.

[2]) *A. Ronna*—Rothamsted, 1900 г., стр. 477.

[3]) Ibid.

Средняя высота осадковъ за это время составляла 710 мил. При этомъ Гильбертъ замѣтилъ, что въ сентябрѣ, т. е. послѣ теплыхъ и сухихъ мѣсяцевъ и до самой зимы въ болѣе высокихъ лизиметрахъ просачивается воды меньше, чѣмъ въ низкихъ; а послѣ зимнихъ дождей—какъ-разъ обратно.

Двадцатилѣтнія наблюденія надъ количествомъ осадковъ и количествомъ дренажныхъ водъ, производившіяся на Ротамштедской[1]) опытной станціи, дали—за 1877—1897 г.г.—слѣдующіе результаты (въ миллиметрахъ) [см. табл. № 65):

Колебанія въ количествахъ воды, проходившей въ дренажъ на Ротамштедской станціи, по отдѣльнымъ годамъ были еще болѣе значительны, а именно—отъ 300 мил. въ одни годы и до 500 мил. въ другіе. Конечно, самъ Гильбертъ признавалъ, что наблюденія Ротамштедской станціи даютъ слишкомъ преувеличенныя данныя, въ силу извѣстныхъ, чисто мѣстныхъ, условій и обобщить ихъ на всю Англію Гильбертъ считалъ невозможнымъ. Данныя Гревза онъ признавалъ болѣе соотвѣтствующими среднимъ англійскимъ условіямъ.

Е. Рислеръ занимался изслѣдованіями относительно испаренія воды почвой, въ зависимости отъ разнообразныхъ условій, съ 1867 по 1871 годъ[2]). Въ первомъ своемъ мемуарѣ по этому вопросу Рислеръ указываетъ на то, что затронутый имъ вопросъ далеко не новъ: метеорологи давно уже пытались опредѣлить количество дождевой воды, остающейся непосредственно въ почвѣ, и количество ея, испаряющееся *на мѣстѣ*, т. е. или прямо въ атмосферу, или черезъ посредство растеній, покрывающихъ почву. Сравнивая испареніе воды изъ увлажненныхъ почвъ съ испареніемъ ея съ равной водной поверхности, метеорологи нашли, что первое равняется приблизительно третьей части второго.

Рислеръ въ своихъ изслѣдованіяхъ (въ Calèves, возлѣ Nyon, кантонъ Vaud) примѣнялъ сначала лизиметрическій методъ: разница между количествомъ воды, поступившей въ почву въ видѣ дождей, и количествомъ ея, попавшимъ въ лизиметры,—и представляетъ количество воды, испарившейся за данный промежутокъ времени изъ почвы.

Результаты наблюденій получились слѣдующіе (въ милиметрахъ) [см. табл. № 66]:

---

[1]) Ibid., стр. 483.

[2]) „Recherches sur l'évaporation du sol et des plantes"—par M. Eugène Risler. 2-e édition. Paris.

Таблица № 65.

	Осадки.		Прошло въ дренажъ.		
			Высота лизиметровъ.		
	Дождемѣръ въ 0,126 метр. діам.	Дождемѣръ въ 0,40 мет. діаметр.	0,508 м.	1,01 м.	1.52 м.
Среднія годовыя количества.					
За 1877—1881 г.г.	816	833	415	451	413
„ 1882—1886 „	695	721	383	405	372
„ 1886—1891 „	686	716	346	366	345
„ 1892—1897 „	696	732	366	396	384
Среднее за 20 лѣтъ. . . .	724	751	381	405	378
Среднія за 4 мѣсяца.					
Сентябрь—Декабрь	284	294	189	196	104
Январь—Апрѣль	187	197	120	135	127
Май—Августъ	252	260	71	78	67
Среднія мѣсячныя.					
Сентябрь	64	66	26	26	26
Октябрь	83	86	52	53	49
Ноябрь	77	79	61	63	60
Декабрь	59	61	49	53	50
Январь	48	52	42	47	46
Февраль	47	49	39	43	40
Мартъ	45	47	25	29	27
Апрѣль	46	48	13	15	13
Май	52	55	15	16	14
Іюнь	53	59	15	16	15
Іюль	69	71	18	19	17
Августъ	72	74	22	22	20

Т. е.—въ 1867 году испарилось 68,75%, а въ 1868 г.—73,17% выпавшей на почву дождевой воды; а дѣлая поправку на основаніи непосредственно опредѣленной влажности почвы въ началѣ и въ концѣ

наблюденій, Рислеръ нашелъ, что количества испарившейся дождевой воды составляли: въ 1867 году—*70,75%*, а въ 1868 году—*70,17%*.

Таблица № 66.

	Въ 1867 году.			Въ 1868 году.		
	Осадки.	Въ лизим.	Испар.	Осадки.	Въ лизим.	Испар.
Январь	137,50	102,82	34,68	60,75	22,78	37,97
Февраль	63,15	42,65	20,50	9,50	8,56	0,94
Мартъ	206,75	94,39	112,36	93,90	48,78	45,12
Апрѣль	156,77	71,24	85,53	66,00	4,04	61,96
Май	100,91	18,01	82,90	41,90	1,15	40,75
Іюнь	80,75	0,72	80,03	47,30	0	47,30
Іюль	31,45	0	31,45	119,50	0	119,50
Августъ	49,75	0	49,75	73,81	0	73,81
Сентябрь	99,15	0	99,15	157,90	2,07	155,83
Октябрь	93,80	3,31	90,49	106,55	24,34	82,21
Ноябрь	7,45	0	7,45	20,25	19,93	31,22
Декабрь	39,15	0	39,25	204,50	145,47	59,03
За годъ	1066,68	333,14	733,54	1032,86	277,12	755,74

Цифры таблицы совершенно ясно указываютъ на зависимость испаренія, съ одной стороны—отъ времени года, съ другой—отъ количества самихъ осадковъ, что само собою понятно и безъ дальнѣйшихъ объясненій.

Свойства почвы, конечно, тоже должны оказывать вліяніе на испареніе влаги; но Рислеръ не приводитъ точныхъ наблюденій для поясненія этого положенія, ограничиваясь только общимъ указаніемъ на то, что „легкія почвы благопріятнѣе для образованія и питанія источниковъ, чѣмъ тяжелыя“ (стр. 8). *Наклонъ почвы* усиливаетъ потерю влаги изъ почвы: сосѣдніе склоны рядомъ съ участкомъ, на которомъ Рислеръ производилъ свои основныя наблюденія, имѣя наклонъ всего въ 3—$3^1/_2$″, дали въ лизиметрахъ всего $^1/_2$—$^2/_3$ того количества воды, какое получалось на ровномъ участкѣ.

При наблюденіяхъ 1869 года Рислеръ пытался ввести нѣкоторую, болѣе точную, поправку къ обыкновеннымъ лизиметрическимъ наблю-

деніямъ. Съ этой цѣлью онъ въ концѣ каждого мѣсяца бралъ образцы почвы—до глубины, впрочемъ, не больше 35 сант.—для непосредственнаго опредѣленія ея влажности, и на основаніи этихъ данныхъ онъ вводилъ извѣстный плюсъ или минусъ въ показанія лизиметровъ. При этомъ Рислеръ дѣлаетъ замѣчаніе, что отъ его вниманія все-таки ускользали тѣ количества влаги, которыя поглощала разрыхленная поверхность почвы непосредственно изъ воздуха или на счетъ росы. Данныя 1869 года представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Таблица № 67.

	Осадки.	Въ лизим.	Испарен. по даннымъ лизим.	Испарен. послѣ поправки.
Январь	47,85	23,22	24,63	24,63
Февраль	67,67	40,67	27,00	31,00
Мартъ	63,25	48,13	15,12	11,12
Апрѣль	35,75	0	35,75	51,75
Май	124,35	2,73	121,62	135,62
Іюнь	69,15	1,26	67,89	69,17
Іюль	44,70	0	44,70	0,98
Августъ	41,85	0	41,85	50,65
Сентябрь	80,60	0	80,60	93,92
Октябрь	34,65	0	34,65	34,13
Ноябрь	123,50	8,50	115,00	97,44
Декабрь	81,55	34,48	47,07	23,25
За годъ	814,87	158,99	655,50	683,56

Такимъ образомъ, въ 1869 г. количество испарившейся изъ почвы дождевой воды дошло уже до 83,88% общаго количества осадковъ. Рислеръ при этомъ замѣчаетъ: „Дѣйствительно, 1869 годъ въ кантонѣ Vaud былъ *исключительно* сухой: масса источниковъ изсякла, большая часть посѣвовъ пострадала отъ засухи; поэтому можно думать, что *испареніе, составляющее 84% общаго количества осадковъ, представляетъ крайній предѣлъ*, maximum—въ тѣхъ условіяхъ, въ которыхъ производились данныя наблюденія“ (стр. 12).

Весьма многочисленныя и разнообразныя наблюденія по этому вопросу были произведены также *E. Wollny*[1]), начиная съ 1874 года.

Вольни наблюдалъ просачиваніе дождевой воды черезъ отѣненную и черезъ голую почву. Уже à priori, говоритъ Вольни, можно сказать, что почва, покрытая растеніями, должна просочить воды меньше, чѣмъ непокрытая. Опыты Вольни въ лизиметрахъ съ поверхностью въ 0,1 кв. м., подтвердили это.

Въ 1874 г. было 3 лизиметра, съ 55 килогрм. перегнойной известковопесчаной почвы, съ начальной влажностью въ 34,39%. Количество дождей и просачиваніе оказалось такимъ—въ граммахъ:

Таблица № 68.

	Количество дождя.	Просочилось воды.		
		Голая почва.	Трава.	Клеверъ.
Апрѣль	5266	2044	2060	2002
Май	17190	9421	9406	8473
Іюнь	9192	3689	39	33
Іюль	6341	933	36	8
Августъ	8443	3045	21	0
Сентябрь	5152	2182	0	0
Октябрь	3091	86	0	0
Ноябрь	2737	0	0	0
	57412	21395	11562	10516

Влажность почвы въ лизиметрахъ въ концѣ опытовъ была: голая почва—36,36%; трава—23,24; клеверъ 23,56%.

Такъ какъ и количество влаги въ почвѣ до начала опыта было извѣстно, то отсюда Вольни дѣлаетъ такой окончательный разсчетъ: (см. табл. № 69):

Въ 1875 г. наблюдалось то же на трехъ различныхъ почвахъ, для каждой по три лизиметра: въ одномъ—почва была покрыта дер-

[1]) „Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens", 1877 г., стр. 139—167.

номъ, въ другомъ—ничѣмъ, а въ третьемъ—слоемъ навоза въ 6—7 сант. Конечные результаты (дожди, просачиваніе и испареніе—по такому же разсчету—въ граммахъ) [см. табл. № 70]:

Таблица № 69.

	На 0,1 кв. м.—въ граммахъ.		
	Голая почва.	Трава.	Клеверъ.
Начальная вода	18914	18914	18914
Дожди	57412	57412	57412
Всего	76326	76326	76326
Отсюда вычесть воду въ концѣ опыта.	20616	10925	11122
Остатокъ	55710	65401	65204
Черезъ почву просочилось	21895	11562	10516
Испарилось	*34315*	*53839*	*54688*

(т. е. дождей выпало больше, чѣмъ испарилось изъ почвы).

Таблица № 70.

	Дожди.	Песокъ.			Торфъ.			Глина.		
		Трава.	Голая.	Навозъ.	Трава.	Голая.	Навозъ.	Трава.	Голая.	Навозъ.
Апрѣль . .	541	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Май . . .	9386	14	3909	2900	—	1486	1843	—	—	570
Іюнь . . .	10866	921	8104	4589	22	5009	4987	—	3731	5895
Іюль . . .	10077	—	5853	3270	130	3422	2215	—	2463	5046
Августъ . .	7525	—	4506	3105	207	2398	2250	—	1863	3411
Сентябрь .	5491	—	2920	1993	—	1615	1295	—	475	2071
Октябрь . .	13367	7100	11508	9714	4562	10946	9508	718	10047	10785
Сумма . .	57253	8035	36800	25571	4921	24876	22098	718	18579	27778
Испарилось.	—	47355	18312	—	55630	30290	—	51721	33899	—

Черезъ почву, покрытую *толстымъ* слоемъ навоза (6—7 сант.) просочилось воды меньше, чѣмъ черезъ почву ничѣмъ непокрытую,

(а испарилось—больше). Такой результатъ заставилъ Вольни повторять опытъ, взявши менѣе толстый слой навоза—въ 1,5—сант.,—что ближе къ дѣйствительнымъ практическимъ условіямъ. Эти опыты были произведены въ 1876 году. Результаты:

Таблица № 71.

	Дожди.	Песокъ.		Торфъ.		Глина.		Перегнойно-известковая почва.	
		Голая.	Навозъ.	Голая.	Навозъ.	Голая.	Навозъ.	Голая.	Камни.
Апрѣль . .	6005	3844	3928	2612	3235	574	1181	1149	1607
Май . . .	9323	7385	7873	4305	6352	5703	6088	6194	6947
Іюнь . . .	15214	10338	11667	6612	10152	7095	10069	8360	10154
Іюль . . .	6986	5189	5404	3873	4390	4168	4386	4291	4743
Августъ . .	7641	4036	3925	495	2117	785	1602	1033	2599
Сентябрь .	8664	6940	7346	4122	6800	4105	5816	4454	6234
Октябрь . .	1134	417	530	51	323	185	477	282	401
Сумма . .	54917	38149	40173	22070	33369	22615	29619	25713	31985
Испарилось .	—	18561	16529	35233	22082	33682	26314	26483	20492

Такимъ образомъ—*тонкій слой навоза* — понижаетъ испареніе воды изъ почвы, увеличиваетъ количество воды, просачивающейся въ почву; толстый же слой навоза—наоборотъ, впитываетъ въ себя воду, а потомъ—безполезно испаряетъ ее, т. е. дѣйствуетъ неблагопріятно.

Дальнѣйшіе опыты Вольни[1]), произведенные также въ лизиметрахъ (имѣвшихъ отчасти 400 кв. с. поверности, при 30 сант. высоты, отчасти—1000 кв. с. поверхности, при высотѣ 50 сант.),—дали такія количества (въ грам.) просочившейся черезъ почву воды (см. табл. № 72):

Далѣе, цѣлый рядъ опытовъ Вольни, имѣвшихъ въ виду прослѣдить вліяніе другихъ различныхъ условій на количество просачивающейся черезъ почву воды, далъ такіе результаты (см. табл. № 73):

[1]) Forschungen, Bd. X, 1868 г.

Таблица № 72.

	Осадки.	Трава.	Клеверъ.	Эспарц.	Паръ.
Въ 1879 г. малые лизим. .	20867	4148	2018	2161	10864
„ 1881 г. большіе „ .	59269	14687	—	—	27018
„ 1882 г. малые „ .	22603	4309	—	—	10731
„ 1883 г. „ „ .	24435	5114	—	—	10060
„ 1884 г. „ „ .	16806	2210	—	—	6154
	Покрышка изъ соломы.	¾ сант.	3 сант.	6 сант.	
„ 1881 г. большіе „ .	51167	29625	39841	38821	27059

Опыты 1879 г. съ большими лизиметрами; осадковъ на 1000 кв. с. 46852 грм.

Таблица № 73.

	Число растеній.			
	3	6	12	24
Черезъ почву подъ горохомъ просочилось	6266	7214	6528	4664
„ „ „ овсомъ „	10296	6157	3829	3248

Опыты 1879 г. (малые лизиметры) осадковъ на 400 кв. с. 17745 к. с.

	Число растеній.				
	1	4	9	16	25
Черезъ почву подъ горохомъ просочилось . .	2729	2366	2197	2065	2044
„ „ „ овсомъ „ . .	4680	3667	3503	3418	1941
1880 г. (осад. 22023 к. с.).					
Черезъ почву подъ горохомъ просочилось . .	6060	3860	3382	3350	3012
„ „ „ овсомъ „ . .	3582	3637	3694	3188	2568

Опытъ 1881 г.: малые лизиметры; по 4 раст. на 400 кв. с.; посѣвныя сѣмена *крупныя и мелкія* (осадк. 21086 к.).

	Сѣмена.							
	Горохъ.		Конс. бобы.		Вика.		Соя.	
	Круп.	Мелк.	Круп.	Мелк.	Круп.	Мелк.	Круп.	Мелк.
Просочилось	4596	7404	9633	9848	7630	8155	7301	7796

Опытъ 1880 г.:—просочилось при различномъ времени посѣва; 16 раст. гороха на 1000 кв. с.

Осадки.	Посѣвъ.		
	19 апрѣля.	29 апрѣля.	9 мая.
52915	328	2610	3368

Опытъ—съ удобренной и неудобренной почвой.

	Осадки.	Просочилось воды.	
		Удобр.	Неудобр.
1879 г. (больш. лиз.) 12 раст. гороха	46852	4401	6528
1880 г. „ „ трава	83405	6504	14530

	Осадки.	Горохъ.		Трава.	
		Удобр.	Неудобр.	Удобр.	Неудобр.
1881 г. (больш. лиз.)	51167	10060	15210	13783	15129

Скошенная (три раза) и нескошенная трава (1 и 2—безъ уд.; 3—удобр.). (Малые лизим.—400 кв. с.).

	Осадки.	1.		2.		3.	
		Скош.	Нескош.	Скош.	Нескош.	Скош.	Нескош.
1882 г. . .	22603	5648	4309	4248	3726	4609	1530
1883 „ . .	24435	5326	4265	5516	3974	4448	3455
1884 „ . .	20414	5633	4194	4983	3360	6300	4848

Въ 1880 г. Вольни[1]) поставилъ опыты въ лизиметрахъ (30 сант. высота, 400 кв. с. поверхность) для выясненія вопроса о вліяніи сухого покрова (песокъ) почвы на количество просачивающейся воды. Результаты этихъ опытовъ таковы:

Количество просочивш. на 400 кв. с. воды въ куб. саж.

Таблица № 74.

	Перегнойно-известк. почва.		Суглинокъ.			Дождя на 400 кв. с.
	Непокр.	5 сант. песка.	Непокр.	5 сан. п.	1 сан. п.	Куб. с.
Май	2495	3962	2862	4123	4290	6213
Іюнь	840	2446	1683	2619	2807	4292
Іюль	3127	4508	3101	4526	4807	7454
Августъ	3384	4268	3824	4377	4674	6624
Сентябрь . . .	1252	1565	1412	1510	1965	2681
Сумма	11098	16749	12882	17155	18543	27264
Испарилось . .	15231	9115	13432	9149	7811	—

Дальнѣйшія наблюденія Вольни[2]) касались уже лѣсныхъ условій. Количество просочившейся черезъ почву (1000 кв. с.) воды при различномъ покровѣ оказались слѣдующими (см. табл. № 75):

Въ 1888 г. черезъ сосуды въ 400 кв. с. пов. и 20 сант. глуб. просочилось кубич. сант. воды.

Осадковъ			35901
Мохъ (Нур.)	2,5	сант.	25162
„	5,0	„	26177
„	7,5	„	26763
„	10,0	„	26598
Елев. хв. .	1,0	„	28940
„	2,5	„	30272
Соснов. . .	1,0	„	26206
„ . .	2,5	„	27073

[1]) „Untersuchungen über den Einfluss der oberflächlichen Abtrockung des Bodens auf dessen Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse". Forschungen, Bd. III, 1880 г., стр. 325—348.

[2]) Forstlich — meteorologische Beobachtungen, — Forschungen, Bd. XIII, стр. 134—184.

Дуб. л.	1,0	сант.	28164
„	2,5	„	33201
Буков. л.	1,0	„	27209
„	2,5	„	28220
Голая почва			18474

Таблица № 75.

	1882 годъ.	1883 годъ.	Сумма.
	Куб. сант.	Куб. сант.	Куб. сант.
Осадковъ	60471	65174	125645
Мохъ—живой (Dicranum)	22272	30185	52457
„ мертвый „	47505	45689	93194
„ „ (Hypnum)	45891	41041	86932
Еловая хвоя	49066	52866	101932
Сосновая „	47708	49010	96717
Дубовая листва	50895	53704	104599
Буковая „ 10 сант.	51475	52018	103493
„ „ 5 „	50864	52330	103194
„ „ 2 „	48855	49141	97996
Голая почва	27137	33525	60662

Въ дальнѣйшихъ своихъ работахъ [1]) Вольни коснулся и многихъ другихъ условій, вліяющихъ на количество просачивающейся черезъ почву воды и, между прочимъ, на количество осадковъ, попадающихъ въ почву (въ зависимости отъ характера растительности, покрывающей почву). Не приводя всѣхъ весьма многочисленныхъ цифровыхъ данныхъ Вольни, отмѣтимъ здѣсь хотя бы главнѣйшіе его выводы. Вольни устанавливаетъ, что помимо испаренія, на количество просачивающейся въ почву дождевой воды вліяютъ и другіе факторы: наклонъ почвы, разныя препятствія—покровъ почвы и т. п., физическія свойства

[1]) „Untersuch. über das Verhalten der atmosph. Niederschläge zur Pflanze und zum Boden". Forschungen, Bd. X, XII и XIII.

почвы. Изученіе этихъ факторовъ привело Вольни къ такимъ заключеніямъ: 1) чѣмъ больше наклонъ, тѣмъ больше воды стекаетъ съ почвы, не просачиваясь въ нее; 2) съ сѣверныхъ склоновъ стекаетъ воды больше всего, далѣе—съ западныхъ, восточныхъ и всего менѣе—съ южныхъ; 3) чѣмъ мелкозернистѣе и плотнѣе почва, тѣмъ больше стекаетъ съ нея дождевой воды; 4) съ голыхъ почвъ стекаетъ воды больше, чѣмъ съ покрытыхъ растительностью. При опытахъ для выясненія вліянія растительнаго покрова на количество попадающаго въ почву дождя, Вольни поступалъ такъ: на дѣлянкахъ, густо заросшихъ растеніями, ставилъ—въ самую почву—небольшіе дождемѣры, и количество дождя въ нихъ измѣрялъ въ каждый дождливый день (въ 1880 г.). Оказалось въ среднемъ—слѣдующее:

Таблица № 76.

	Голая почва.	Кукур.	Сол.	Овесъ.	Вика.	Вобы.	Люпины.
Осадковъ подъ раст.	9945	5672	6554	7794	7764	7500	5761
Въ %% всѣхъ осадковъ	100	57,0	65,9	78,4	78,1	75,4	57,9

Т. е. на почву, занятую растеніями, выпадаетъ—въ среднемъ—на 31% меньше дождя, чѣмъ на почву голую, при чемъ, чѣмъ гуще растенія, тѣмъ больше дождя они не пропускаютъ до почвы.

Аналогичныя наблюденія—указываетъ Вольни—производились и раньше другими авторами, такъ: *Ebermayer*[1]) нашелъ, что крона лѣсныхъ деревьевъ тоже задерживаетъ до 28% дождя. *A. Matthieu*[2]) (возлѣ Нанси) ставилъ подъ деревьями особые собиратели—дождемѣры, соотвѣтствовавшіе кронѣ деревьевъ; онъ нашелъ—въ среднемъ за 11 лѣтъ—количество осадковъ *внѣ лѣса*—801,5 mm., *внутри лѣса*—733,3 m., т. е. 8,5% осадковъ задерживалось кроной. *W. Riegler*[3]) повторилъ еще болѣе тщательные опыты и получилъ слѣдующіе результаты (въ литрахъ):

---

[1]) Die physik. Einwerk. des Waldes auf Luft und Boden, Berlin, 1873 г.

[2]) Météorologie comparée agricole et forestière. Paris, 1878 г.

[3]) Mitteil. aus dem forstlichen Versuchswezen Oesterreichs. Wien, 1879; II Bd., II Haft.

Таблица № 77.

	Дожд. на крону.	Изъ этого количества достигло почвы.	По стволу стекло.	Всего попало въ почву.	Потеря испареніемъ. %	Попало въ почву. %	(Эти %% колебались по времени лѣта и по силѣ осадковъ).
Букъ . . .	26081	17068	3343	20411	21,8	78,2	
Дубъ . . .	24273	17873	1387	19260	20,7	79,3	
Кленъ . . .	36901	26384	2198	28582	22,3	77,5	
Ель	12044	4793	165	4958	58,8	41,2	

E. Hoppe[1]) произвелъ такія же наблюденія въ 1894—1895 г.г. и нашелъ, что въ среднемъ—крона деревьевъ задерживала слѣдующія количества осадковъ — въ %% количества ихъ на открытомъ мѣстѣ:

		Слабые дожди (до 10 мил.).	*Сильные дожди* (10—20 мил.).
60—лѣтняя ель . .	1894 г. .	63	39
65— „ Föhren(?),	1895 „ .	42	24
88— „ букъ .	1894 „ .	30	17
84— „ „ .	1895 „ .	32	19

Конечно, и культурныя полевыя растенія задерживаютъ часть дождевой воды на своихъ стебляхъ—подобно стволамъ деревьевъ.

Лѣсная подстилка (букъ, дубъ, ель, сосна, мохъ), по опытамъ Вольни (1886—1888 г.г.) задерживаетъ въ себѣ и испаряетъ отъ 25 до 50% дождя.

Именно, при опытахъ съ различными видами лѣсныхъ подстилокъ, при различной толщинѣ покрывающаго почву слоя подстилки, Вольни получилъ слѣдующія данныя (въ лизиметрахъ, имѣвшихъ поверхность (почвы) въ 400 кв. с.):

Таблица № 78.

	Осадки.	Дубовая.				Буковая.	Елевая.				Сосновая.	Мохъ.	Почва.
		5 с.	10 с.	20 с.	30 с.	30 с.	5 с.	10 с.	20 с.	30 с.	30 с.	5 с.	30 с.
Просочилось													
1886 г.	28529	17591	19482	21160	21061	21054	17793	19278	19523	19467	19734	14993	11610
1887 г.	18652	7894	7353	12954	13272	13574	8653	7356	14611	13912	9784	7260	3636
Испарилось													
1886 г.	28529	11170	9013	6634	6702	6662	11020	9188	7661	8670	7922	13609	17211
1887 г.	18652	10518	11289	4768	4330	4278	9769	11176	3491	4170	8238	11262	14896

[1]) „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs", 1896. Forschungen, Bd. XIX, стр. 495.

По вопросу о вліяніи структуры почвы на количество просачивающейся черезъ нее воды, Вольни получилъ слѣдующія данныя (въ лизиметрахъ, вмѣщавшихъ слой почвы въ 30 сант. глубины и 400 кв. с. поверхности):

Таблица № 79.

	Осадки.	Величина частицъ въ миллиметрахъ.				
		0,0—0,25	0,25—0,50	0,5—1,0	1,0—2,0	0,0—2,0
Опытъ 1880 г. Песокъ .	28236	6186	19297	21891	24337	17509
„ 1881 „ „ .	24589	7753	15226	16281	18602	12696

	Осадки.	Пылеобр.	В ъ к о м о ч к а х ъ.				
		0,0—0,25	0,5—1,0	1,0—2,0	2,0—4,5	4,5—6,75	6,75—9,0
Опытъ 1882 г. Суглинокъ . .	22603	5395	7347	10375	9937	10110	10431
Опытъ 1883 г. Суглинокъ . .	24435	7695	8961	11107	10559	10917	11500

Дальнѣйшіе опыты Вольни[1]) по вопросу о вліяніи структуры почвы на ея влажность, на количество просачивающейся и испаряющейся воды дали такіе результутаты (при 27338 грм. осадковъ—на площадь лизиметровъ—въ 1892 г. и 20286 грм.—въ 1893 году):

Таблица № 80.

Величина частицъ.	0,0 0,25	0,25—0,50	0,50—1,0	1—2	2—4,5	4,5—6,75	0,0—6,75
Объемная влажность почвъ . . .	19,72	15,50	13,41	8,25	7,52	5,68	14,88
1892 г. Просочилось воды	8836	15091	18880	20641	21576	22138	17221
„ Испарилось „	17602	11087	7318	6107	4882	4880	9093
1893 г. Просочилось „	4330	10584	12790	13557	15398	15749	11727
„ Испарилось „	14686	9222	7106	6429	4768	4306	7979

[1]) Forschungen, Bd. XVI, стр. 381.

Въ состояніи распыленія влажность почвы была выше, чѣмъ въ зернистой почвѣ, а просачиваніе—наоборотъ; испареніе—больше при пылевидной, чѣмъ при зернистой структурѣ, т. е. зернистая почва лучше сохраняетъ свою влагу въ засуху.

Опыты по вопросу о вліяніи плотности почвы на просачиваніе влаги:

Таблица № 81.

	Осадки.	Суглинокъ.		Перегнойн. изв. песч.		Известк. песч.		Песокъ + торфъ.	
		Плотн.	Рыхл.	Плотн.	Рыхл.	Плотн.	Рыхл.	Плотн.	Рыхл.
Опытъ 1880 года .	27264	12722	13350	11041	12657	7954	8841	17144	17990
„ 1881 „ .	22409	9457	10409	9495	10889	7044	7541	9388	10848

Присутствіе камней въ почвѣ повышаетъ количество просачивающейся дождевой воды до извѣстнаго предѣла (20—30% камней).

Въ различныхъ почвахъ просачиваются различныя количества воды:

Таблица № 82.

	Осадки.	Песокъ.	Суглинокъ.	Торфъ.
Въ 1875 г. (больш. лиз.) . .	56712	36779	18579	24876
„ 1876 „ „ „ . .	54917	39149	22615	22070

При искусственномъ смѣшиваніи почвъ—увеличеніе содержанія песка—увеличиваетъ количество просачивающейся воды; увеличеніе же содержанія глины и торфа—уменьшаетъ.

Вліяніе мощности почвеннаго слоя отражалось такимъ образомъ (въ большихъ лизим.):

Таблица № 83.

Время съ 10 апрѣля 1878 года до 30 ноября 1880 года.	Почвы.	Осадки.	Мощность почвеннаго слоя.			
		Куб. сант.	30 сант.	60 сант.	90 сант.	120 сант.
	Песокъ	—	170848	183080	183480	180571
	Суглинокъ	275,556	89963	116055	115000	115894
	Торфъ	—	77167	133075	135956	137053

Вліяніе покрова на поверхности почвы отражается весьма различно, въ зависимости, съ одной стороны, отъ характера самого покрова, а съ другой стороны—отъ характера почвы: суглинистая почва, прикрытая слоемъ песку, пропускаетъ воды больше, чѣмъ не прикрытая; песчаная же почва, прикрытая слоемъ суглинка, напротивъ—пропускаетъ воды меньше. Вліяніе живого и мертваго растительнаго покрова,—кромѣ выше приведенныхъ данныхъ, характеризуется еще слѣдующими полученными Вольни данными (среднія за годъ, на поверхность въ 2 кв. м.; количество просочившейся воды въ $^0/_0$ общаго количества осадковъ):

Таблица № 84.

	Осадки.	Елъ.		Береза.	Трава.	Паръ.
	(Литровъ на 2 кв м.).	Безъ подст.	Съ подст.			
1887/88	1560,50	14,3	15,4	17,5	24,5	36,9
1888/89	2292,05	19,5	17,3	27,2	28,4	43,1
1889/90	2046,10	15,2	12,3	27,1	29,2	60,1
1890/91	2161,95	7,9	6,5	17,2	23,4	39,4
1891/92	1840,40	12,3	7,3	25,9	34,5	67,8
1892/93	1921,30	6.7	6,3	23,9	17 8	56,3

Распредѣленіе этихъ величинъ по временамъ года—среднее за 1887—1893 г.:

Таблица № 85.

	Осадки.	Елъ.		Береза.	Трава.	Паръ.
		Безъ подст.	Съ подст.			
Весна	100	35,4	24,9	42,1	53,2	59,5
Лѣто	100	2,9	2,2	3,8	5,5	35,9
Осень	100	8,5	7,4	24,6	23,8	52,6
Зима	100	31,2	22,1	51,4	58,5	79,7
Годъ	100	12,7	11,0	22,8	26,3	50,6

Вычитая количество просочившейся воды (въ $^0/_0$ осадковъ) изъ 100, получаемъ по разности количества испарившейся воды. Болѣе

точныя провѣрочныя опредѣленія въ отдѣльные годы и періоды показали, говоритъ Вольни, что эти величины „по разности“ довольно близки къ дѣйствительнымъ.

Аналогичныя данныя, полученныя Эбермайеромъ[1]) представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Количество просачивающейся воды въ %% осадковъ:

		Букъ.	*Ель.*	*Мохъ.*	*Голая почва.*
1886 г.	Весна	8,0	6,7	10,8	6,9
„	Лѣто	2,8	2,1	5,6	4,6
„	Осень	0,9	0,6	6,2	2,8
„	Зима	7,7	4,7	11,4	7,1
1887 г.	Весна	4,8	2,3	6,5	4,5
„	Лѣто	0,11	0,07	6,1	1,8
„	Осень	0,9	1,4	5,2	3,7

Вліяніе характера поверхности почвы на количество просачивающейся воды выражалось въ опытахъ Вольни[2]) слѣдующими данными (количество просачивающейся воды на 400 кв. с. въ грам.):

Таблица № 86.

	Осадки.	Поверхность.		
		Волнистая.	Ровная.	Окученная.
1889 г. 12/v—28/ix	29165	14686	16417	17774
1890 г. 11/iv—26/ix	22340	6582	7495	9501

Т. е. волнистая поверхность почвы, остающейся плотной, усиливаетъ испареніе—уменьшаетъ количество просачивающейся воды; при окучиваніи же, благодаря разрыхленію почвы, испареніе уменьшается, и количество просачивающейся черезъ почву воды увеличивается.

[1]) „Einfluss des Waldes und der Bestandsdichte auf die Bodenfeuchtigkeit und auf die Sickerwassermengen“—Forschungen, Bd. XII, стр. 147.

[2]) „Untersuch. über die Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten“—Forschungen, Bd. XIX, стр. 212.

Въ позднѣйшихъ своихъ работахъ[1]) по данному вопросу Вольни производилъ опыты не только съ глиной, пескомъ и гумусомъ, но и съ нѣкоторыми другими веществами, входящими въ составъ почвы. Вещества эти брались въ чистомъ видѣ. Опыты—въ лизиметрахъ, имѣвшихъ 30 сант. высоты и поверхность—въ 400 кв. с. Осадковъ было въ 1895 г. 20275 грм., въ 1896 г.—33177 грм. Другія данныя—въ грам.—представляются въ такомъ видѣ:

Таблица № 87.

	Грубозернистый.					Тонкозернистый.				
	Магнезитъ.	Гипсъ.	Мраморъ.	Известков. песокъ.	Кварц. песокъ.	Магнезитъ.	Гипсъ.	Мраморъ.	Известков. песокъ.	Суглинокъ.
1895 г. Содержан. влаги въ грм.	2953	2965	1804	1617	1406	3858	3911	2508	2182	3227
1895 г. Содержан. влаги въ объем. %	26,45	26,04	15,78	14,29	12,62	34,51	34,08	22,23	19,36	26,63
1896 г. Содержан. влаги въ грм.	3025	3264	1753	1621	1288	4369	4165	2784	3073	3972
1896 г. Содержан. влаги въ объем. %	28,68	29,15	15,71	14,29	11,58	40,35	36,74	24,49	27,94	35,81
1895 г. Просочилось на 400 кв. с.	4076	4998	6454	5219	8868	2839	3680	3000	1464	1448
1896 г. Просочилось на 400 кв. с.	12960	13517	10611	13101	19035	10888	10278	7125	7985	8602
1895 г. Испарилось на 400 кв. с.	16569	16267	15931	16695	12583	17446	17377	18451	20241	19242
1896 г. Испарилось на 400 кв. с.	18167	16780	19586	17976	13005	20549	19929	22662	22004	21465

Вліяніе примѣси извести къ суглинку (см. табл. № 88):

Вліяніе содержанія окиси желѣза въ почвѣ: 15945 gr. воздушно сухого суглинка, въ видѣ порошка, смѣшивали съ 1000 gr. окиси желѣза (6,27%). Смѣсь помѣщалась въ цилиндры (400 кв. с. пов.).

Результаты—средніе (1—суглинокъ безъ ок. жел.; 2—сугл. съ ок. жел). [См. табл. № 89]:

Количество просачивающейся черезъ почву воды, помимо указанныхъ до сихъ поръ условій, зависитъ еще и отъ общихъ пропу-

[1]) Forschungen, Bd. XX, стр. 471.

скающихъ—по отношенію къ водѣ—свойствъ почвы, отъ ея *водопроницаемости*. Изученію этихъ свойствъ почвы тоже посвящена одна изъ работъ Вольни [1]). Въ этой работѣ Вольни указываетъ на то, что еще *E. Wolff* (1875 г.) нашелъ приблизительный параллелизмъ между содержаніемъ глины въ почвѣ и ея водопроницаемостью: чѣмъ больше глины (и гумуса), тѣмъ съ большимъ трудомъ проходитъ вода черезъ почву. Къ такимъ результатамъ пришелъ также *Flügge* (1877 г.) и *Schwarz* (1878—1888 г.). Обстоятельныя изслѣдованія по этому вопросу произвелъ *Seelheim* (1880 г.), выяснившій зависимость водопроницаемости почвы отъ величины частицъ, отъ давленія и т. п.

Таблица № 88.

	Суглинокъ въ порошкѣ.			Суглинокъ въ комочкахъ.		
	Безъ изв.	Съ изв. гидр.	Съ углек. изв.	Безъ изв.	Съ изв. гидр.	Съ углек. изв.
1895 г. Влажность почвы въ грм. . . .	3227	3528	3187	2306	2466	2376
„ „ „ въ объем. % .	28,63	31,01	28,25	20,59	21,87	21,11
1896 г. „ „ въ грм. . . .	3972	4227	4142	2434	2681	2623
„ „ „ въ объем. % .	35,81	37,53	37,36	22,65	24,34	23,85
1895 г. Просочилось на 400 кв. с. . . .	1448	1076	(?) 88	5434	4279	3936
1896 г. „ „ „ „ „ . . .	8602	7764	6910	14378	11990	11118
1895 г. Испарилось „ „ „ „ . . .	19242	19526	20346	15530	16711	16898
1896 г. „ „ „ „ „ . . .	21465	21952	22847	16929	18897	20079

Таблица № 89.

	Содерж. влаги въ грам.		Содерж. влаги въ объем. %		Просочилось воды (на 400 кв. с.).		Испарилось воды (на 400 кв. с.).	
	Сугл. безъ ок. ж.	Сугл. съок. ж.	1	2	1	2	1	2
1895 г.	3227	3397	28,63	30,41	1448	1406	19242	19278
1896 г.	3972	4021	35,81	37,95	8602	8314	21465	21813

[1]) „Untersuch. über die Permeabilität des Bodens für Wasser". Forschungen, Bd. XIV, 1891 г., стр. 1 - 28.

Welitschkowsky (1884 г.)—между прочимъ, занимался выясненіемъ вопроса о вліяніи давленія и высоты почвеннаго слоя на водопроницаемость почвы. Вольни, на основаніи своихъ опытовъ, пришелъ къ такимъ заключеніямъ: 1) каолинъ и гумусъ (торфъ) почти непроницаемы для воды; кварцъ и известь—при величинѣ частицъ 0,01—0,07 мил. тоже непроницаемы; 2) чѣмъ крупнѣе частицы почвы, тѣмъ больше водопроницаемость; 3) чѣмъ сильнѣе давленіе (столбъ) воды, тѣмъ больше водопроницаемость,—хотя и не строго пропорціонально; 4) водопроницаемость обратно пропорціональна толщинѣ слоя почвы; 5) при смѣшанномъ характерѣ чередующихся слоевъ почвы рѣшающее вліяніе имѣетъ слой съ самыми тонкими частицами—наименѣе водопропускающій; 6) чѣмъ плотнѣе почва—тѣмъ меньше водопроницаемость.

A. Audoynaud и *B. Chauzit*[1])—въ Монпелье, въ 1879 г. поставили опыты съ лизиметрами, высотою въ 1,50 метра. Они нашли, что съ 17 мая по 13 іюля 1879 г. прошло черезъ почву около 25% выпавшихъ за это время осадковъ; при чемъ въ литрѣ, прошедшей черезъ почву воды содержалось довольно значительное количество—0,868 gr. сух. вещ.:—при 784 mm. осадковъ въ 1879 г. Это дало 1686 килогр. минер. вещ., увлеченныхъ (съ гектара) дождевой водой—въ глубокіе слои подпочвы.

При опытахъ съ 1 января по 18 марта 1880 года черезъ тотъ же слой почвы прошло 21% осадковъ—вѣроятно вслѣдствіе наступившаго бо́льшаго уплотненія почвы въ ящикахъ (сосудахъ); сух. вещ. на литръ—0,861 gr. (т. е. не менѣе 1300 клгр. на гектаръ). Опредѣлялся также составъ дренажной воды. Особенно мало оказалось фосф. кисл.; много азотнокислаго кали и сѣрной кислоты.

A. Petermann[2]) въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ производилъ (въ Бельгіи—въ Gembloux) опыты для выясненія вопроса о количествѣ и составѣ дренажныхъ водъ—въ зависимости, главнымъ образомъ, отъ количества осадковъ.

Опыты производились въ цементныхъ ящикахъ, съ поверхностью въ 1 кв. м. и глубиною въ 1,20 метра,—съ приспособленіемъ для

---

[1]) Annales agronomiques, т. VI, стр. 407.

[2]) „Der Einfluss der Vegetation auf die Menge und Zusammensetzung der Drain Wasser"—Forschungen, Bd. XIII, 1890, стр. 238. Оригиналъ—въ „Bulletin de la Station agronomique de l'Etat à Gembloux", № 45, 1889 г.

стока дождевой воды; ящики были заняты сахарной свеклой (Vilmorin), при чемъ въ I ряду—ящики не удобрялись ничѣмъ; во II—въ теченіи вегетаціи прибавлялись только тѣ минеральныя вещества, которыя уходили въ дренажъ; въ III—прибавляли только азотъ; въ IV—прибавлялся и азотъ, и минеральныя вещества. Расчетъ удобреній—по урожаямъ предшествующихъ лѣтъ: азота 1,6 gr., кали 3,9 gr., фосф. к. 0,8 gr.—на 1000 гр. вѣса свеклы. Результаты (урожай и корней, и листьевъ):

Таблица № 90.

Годъ.	Осадки.	I		II		III		IV	
		Урожай.	Дренажъ.	Урожай.	Дренажъ.	Урожай.	Дренажъ.	Урожай.	Дренажъ.
	mm.	Клгр.	Литр.	Клгр.	Литр.	Клгр.	Литр.	Клгр.	Литр.
1881	483	2600	111	3260	80	4215	65	5180	50
1882	547	3850	156	4575	116	5540	108	7180	80
1884	384	2460	40	3880	21	5120	20	5880	12
1886	404	3200	54	4440	47	5400	36	5940	25

Отсюда самъ собою очевиденъ выводъ:

„Чѣмъ больше осадковъ и чѣмъ меньше урожай, тѣмъ больше проходитъ воды въ дренажъ, и обратно“.

P. P. Deherain[1]) производившій въ $18^{92}/_{93}$ г. наблюденія въ цементныхъ ящикахъ, получилъ—на почвѣ подъ паромъ—слѣдующія данныя (см. табл. № 91):

„Интересно отмѣтить—говоритъ Дегеренъ—что 12 ноября въ дренажъ перешло больше воды, чѣмъ выпало осадковъ; эта нерѣдко замѣчавшаяся аномолія объясняется уменьшеніемъ объема почвы подъ вліяніемъ выпадающаго дождя; пустые промежутки въ почвѣ при этомъ сокращаются и, такъ сказать, выталкиваютъ даже ту воду, которая находилась въ почвѣ передъ дождемъ“.

---

[1]) Traité de chimie agricole, 1902 г., стр. 586. Также: Annales agronomiques, т. XIX и XX.

Таблица № 91.

	Осадки.		Дренажъ.	Отношеніе осадковъ къ дренажу.
	Милим.	Литр. (на ящикъ).	Литр.	
27 февраля—21 іюля	167,7	670,8	0	—
21 іюля—31 августа	72,6	290,4	34,5	8,4
11 октября—25 октября . .	146,0	501,3	146,0	3,4
25 октября—2 ноября . . .	42,2	168,8	75,0	2,2
2 ноября—12 ноября . . .	17,3	59,4	61,5	0,96
12 ноября 1892 г.—2 марта 1893 г.	143,4	573,6	262,0	2,1

„Въ теченіи 1893 года, памятнаго по своей засухѣ, почвы, занятыя растительностью, не дали совсѣмъ дренажныхъ водъ; почвы же голыя дали 107 мил. дренажныхъ водъ—изъ общаго количества осадковъ въ 258,5 мил.“.

„Понятно, что зимой голыя почвы испаряютъ мало, и отношеніе дождя къ дренажу приближается къ единицѣ; напротивъ—лѣтомъ, когда испареніе наиболѣе сильно, это отношеніе значительно расширяется“.

„Подъ культурами количество дренажныхъ водъ измѣняется въ зависимости отъ количества осадковъ, отъ вида растеній и отъ характера и силы ихъ развитія“.

A. Bühler[1])—въ Швейцаріи—производилъ наблюденія надъ количествомъ просачивающейся черезъ почву (въ лѣсахъ) воды—въ 1890—1894 г.г. Наблюденія показали, что—въ общемъ—просачивалось черезъ почву около 60% всего количества осадковъ; зимой—больше, чѣмъ лѣтомъ; черезъ песокъ больше, чѣмъ черезъ болѣе связныя почвы; черезъ голую почву—больше, чѣмъ черезъ покрытую растительностью; чѣмъ суше почва, тѣмъ меньше и тѣмъ медленнѣе просачивалась черезъ нее вода.

Данныя, полученныя при дальнѣйшихъ опытахъ и наблюденіяхъ Бюлера, представляются въ слѣдующемъ видѣ:

---

[1]) „Mittheilungen der Schweizerischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen“. Bd. I—IV. Forschungen, Bd. XV и XIX.

Таблица № 92.

1) **Количество просочившейся воды—въ %% общаго количества осадковъ:**

	Гумусъ.				Известь.				Песокъ.				Глина.				Осадки.
	Букъ.	Ель.	Голая.	Дерн.	Букъ.	Ель.	Голая.	Дерн.	Букъ.	Ель.	Голая.	Дерн.	Букъ.	Ель.	Голая.	Дерн.	На 2 кв. м. литр.
Зима 91/92 . .	82	69	89	80	89	80	101	99	108	96	109	92	87	58	101	96	827,6
Лѣто 92 . . .	10	23	72	24	52	65	74	31	74	77	85	55	29	29	77	18	1409,4
Зима 92/93 . .	74	45	84	11	76	68	81	79	96	96	92	77	64	46	75	68	379,2
Лѣто 93 . . .	2	1	47	19	20	37	54	12	51	58	65	35	8	6	47	1	1151,0

2) **Вліяніе характера почвы: на голой почвѣ за три года:**

	Известь.	Гумусъ.	Глина.	Песокъ.
Просочилось въ литрахъ . .	4128	4143	4173	4909
„ въ %% осадковъ	70,6	70,9	71,1	84,0

3) Вліяніе характера покрова почвы:

	Просочилось въ литрахъ.				Отношеніе.			
	Букъ.	Ель.	Голая.	Дерн.	Букъ.	Ель.	Голая.	Дерн.
Среднее для всѣхъ почвъ .	466,6	461,6	710,0	429,6	66	65	100	61
Гумусъ	282,0	269,3	654,4	408,5	43	41	100	62
Известь	497,0	565,2	703,8	420,6	71	80	100	60
Песокъ	721,2	728,2	798,2	560,5	90	91	100	70
Глина	366,1	284,0	683,5	328,6	54	42	100	48

4) *Вліяніе засухи 1893 года* (средняя за мартъ—сентябрь):

	1891 г.	*1892 г.*	*1893 г.*	*1894 г.*
Осадки въ милим. .	872,0	673,1	529,2	756,0
Отношеніе	100	77	61	87
Просоч. въ литр., на голой глинист. почвѣ	1218,1	1009,8	522,7	870,1
Отношеніе . . .	100	83	43	71

5) Въ среднемъ просачивается въ почву около 58% общаго количества осадковъ; при чемъ зимніе осадки почти цѣликомъ просачиваются, не испаряясь; почвы, покрытыя растительностью, пропускаютъ воды почти на 33% меньше, чѣмъ голыя.

Въ Америкѣ такія же лизиметрическія—наблюденія для опредѣленія количества просачивающейся черезъ (голую) почву дождевой воды производилъ *L. Sturtevant* [1]) Лизиметры—въ видѣ деревянныхъ ящиковъ, площадью ровно въ 0,007 акра; глубина—25 англ. дюйм. Средніе результаты наблюденій за 4 года 1876—1879 г.г. (вода въ дюймахъ.):

Таблица № 93.

	Декабрь—Февраль.	Мартъ—Май.	Іюнь—Августъ	Сентябрь Ноябрь.	Годъ.
Среднее количество осадковъ .	10,17	12,65	11,65	11,00	45,37
Просочилось	0,95	2,95	0,17	2,69	6,76
Въ %%	9,5	23,4	1.4	24,5	14,9

F. H. King [2]) производилъ довольно многочисленныя наблюденія надъ уровнемъ грунтовыхъ водъ въ почвѣ при разнообразныхъ условіяхъ.

Наблюденія надъ колебаніемъ уровня водъ въ спеціально устроенныхъ буровыхъ колодцахъ—въ 1888 г.,—производившіяся два раза въ день, дали такія рѣзкія колебанія, что *King* рѣшилъ произвести

---

[1]) „Die Durchlässigkeit des Bodens für Regenwasser"—Forschungen, Bd. VIII, 1885 г., стр. 104. Подлинникъ—American Association for the advancement of Science; thirtieth Meeting 1881. Salem 1882.

[2]) „Beobachtungen und Untersuchungen über die Grundwasserschwankungen auf dem Felde der Versuchsstation von Wisconsin und zu Witewater". 1892. Weater Bureau. Bulletin. 5. Forschungen, Bd. XVI, стр. 410.

болѣе точныя наблюденія—съ примѣненіемъ самопишущихъ инструментовъ. Кромѣ прежнихъ 24 колодцевъ были устроены еще 21 (на площади 11 гект.), глубиною отъ 1,5 до 7,8 мет. Одни колодцы находились на участкахъ, занятыхъ растительностью, другіе—на парахъ. Въ 1889 г. уровень грунтовыхъ водъ на паровыхъ поляхъ, съ 27 мая по 26 сент., былъ на 3 mm. выше, чѣмъ на поляхъ подъ пшеницей.

Конечно, трудно слѣдить за разницей въ уровнѣ грунтовыхъ водъ на близкихъ другъ къ другу участкахъ; уровень этотъ будетъ стремиться къ уравненію... При повышеніи барометра повышался и уровень грунтовыхъ водъ. Днемъ уровень падалъ сильнѣе (на 2,6 mm.), чѣмь ночью (на 0,4 mm.). Самъ King считаетъ эти данныя не особенно точными, такъ какъ они были получены еще безъ примѣненія самопишущихъ приборовъ,—начавшихъ дѣйствовать только съ 1891 г. Эти—болѣе точныя наблюденія показали уже самую очевидную (обратную) зависимость колебаній уровня грунтовыхъ водъ отъ давленія воздуха; далѣе—зависимость отъ колебаній температуры почвы (King нашелъ Ришаровскіе приборы не достаточно детальными—и построилъ свои — еще болѣе детальные): при повышеніи t^0 почвы уровень грунтовыхъ водъ понижался, и обратно. Даже случайныя *сотрясенія* почвы, напр., при прохожденіи поѣзда вблизи колодцевъ — отзывались на показаніяхъ самопишущихъ приборовъ въ колодцахъ.

Дальнѣйшія наблюденія того же автора [1]), производившіяся въ теченіе двухъ лѣтъ, показали, что на участкахъ, находившихся подъ паромъ, уровень грунтовыхъ водъ былъ выше, чѣмъ на участкахъ, занятыхъ растительностью; кромѣ того, уровень грунтовыхъ водъ на участкахъ, занятыхъ различными культурами, оказывался различнымъ; такъ, напр., на участкахъ подъ кукурузой уровень грунтовыхъ водъ падалъ ниже, чѣмъ, напр., на участкахъ подъ овсомъ (снятымъ), въ зависимости отъ капилярнаго поднятія воды, возбуждаемой корнями растеній, испаряющихъ воду; ночью уровень поднимался. Но причины колебанія все-таки казались автору сложными. Поэтому были заложены — кромѣ 25 ранѣе существовавшихъ — еще 21 буровой колодецъ; уровень воды въ нихъ былъ на 5 — 9 метр. отъ поверхности почвы. Было устроено приспособленіе для отсчета колебаній уровня, съ точ-

[1]) „Ueber die Schwankungen und die Bewegung des Grundwasserspiegels"— Forschungen, Bd. XVIII, 1895 г., стр. 83.

ностью до 0,8 mm. Уровень водъ оказался не горизонтальнымъ, онъ слѣдуетъ за измѣненіемъ рельефа поверхности почвы; поэтому иногда незначительный дождь можетъ вызывать въ нѣкоторыхъ колодцахъ очень значительное поднятіе грунтовыхъ водъ (отъ стеканія туда воды сверху и съ боковъ),— а въ другихъ — никакого. Въ общемъ авторъ замѣтилъ, что дождь въ 1 англ. дюймъ поднимаетъ уровень грунтовыхъ водъ — въ среднемъ - на 0,42 фута (?). Зимой уровень грунтовыхъ водъ падаетъ, вѣроятно, вслѣдствіе движенія воды въ еще болѣе глубокіе слои почвы. Чѣмъ ниже уровень грунтовыхъ водъ, тѣмъ меньше его колебанія.—такъ какъ при неглубокомъ уровнѣ вода испаряется быстрѣе; поэтому неглубокіе колодцы понижаютъ свой уровень быстрѣе, чѣмъ глубокіе. Въ 1000 дневныхъ часовъ среднее измѣненіе уровня грунтовыхъ водъ составляло 218 mm., въ 1000 ночныхъ часовъ — 33 mm. Вліяетъ, конечно, и температура почвы, и давленіе воздуха и случайныя механическія сотрясенія, и т. п.[1])

---

[1]) Небезъинтересно припомнить здѣсь взгляды *Шумахера* на значеніе грунтовыхъ водъ, правильнѣе—на значеніе росы, образующейся въ почвѣ—обыкновенно—на счетъ грунтовыхъ водъ. При низкой температурѣ—говоритъ онъ въ Physik des Bodens, стр. 113 – вода можетъ превращаться въ паръ. Если напр. въ подпочвѣ есть вода, а пахатный слой почвы высохъ совершенно, то пары воды поднимаются изъ подпочвы и достигаютъ поверхности почвы—независимо отъ капиллярнаго движенія капельно-жидкой воды; это движеніе ограничено извѣстными сравнительно небольшими предѣлами—по Шумахеру—не выше 2 футовъ. Если въ верхнихъ слояхъ почвы температура ниже, чѣмъ въ тѣхъ нижнихъ, изъ которыхъ пары воды поднимаются, то пары воды осаждаются въ верхнихъ слояхъ въ капельно-жидкомъ видѣ. Но лѣтомъ этого не бываетъ: температура нижнихъ слоевъ почвы всегда ниже, чѣмъ верхнихъ, а потому этотъ источникъ влаги для верхнихъ слоевъ почвы едва ли имѣетъ существенное значеніе. Впрочемъ, ночью осажденіе паровъ въ охлаждающемся верхнемъ слоѣ почвы все же возможно. Однако—„если грунтовая вода—въ песчаной почвѣ—лежитъ ниже 4 футовъ, то—путемъ испаренія—верхній слой почвы не можетъ уже получать достаточнаго количества влаги изъ подпочвы“... (стр. 114)—какъ показалъ опытъ Шумахера; „какъ дѣло обстоитъ въ другого рода почвахъ—неизвѣстно“. Во всякомъ случаѣ—образованіе росы въ пахатномъ слоѣ почвы на счетъ паровъ воды изъ подпочвы—имѣетъ извѣстное значеніе, какъ это видно напр. по наблюденіямъ надъ клевернымъ полемъ: къ вечеру завядшія растенія начинаютъ оправляться, потому что температура почвы подъ клеверомъ рано начинаетъ понижаться—образуется роса, которую корни клевера сейчасъ же поглощаютъ; между тѣмъ, воздухъ въ это время еще такъ сухъ, что изъ него растенія едва ли могутъ поглощать пары воды. Не даромъ—еще въ старину—корни верхняго слоя почвы назвали „росными“ (Thauwurzeln); вѣроятно, эти корни улавливаютъ ту росу, которая начинаетъ къ вечеру образоваться на счетъ паровъ подпочвенной влаги (115 стр.).

Въ чисто лабораторной обстановкѣ производилъ наблюденія надъ уровнемъ грунтовыхъ (?) водъ *Вольни*[1]). Наблюденія производились въ цинковыхъ сосудахъ, высотой въ 0,6 — 0,9 — 1,2 метра, съ двойнымъ дномъ и съ отходящей стеклянной трубкой для наблюденія уровня просачивающейся воды. Наблюденія производились нѣсколько лѣтъ, а именно — 1883, 1884, 1888 и 1889 г.г. Главнѣйшіе конечные результаты наблюденій Вольни формулированы такимъ образомъ: 1) уровень грунтовой воды тѣмъ выше, чѣмъ толще слой подпочвы, не пропускающій воды; 2) колебанія уровня тѣмъ больше, чѣмъ тоньше слой подпочвы, не пропускающій воды; 3) въ голой почвѣ колебанія уровня грунтовой воды соотвѣтствуютъ колебаніямъ осадковъ; 4) въ почвѣ, покрытой растительностью, даже при глубинѣ почвы въ 1,2 метра въ сосудахъ, почти совсѣмъ не образуется грунтовой воды. Зависимость отъ физическихъ свойствъ почвы: 1) всего выше уровень грунтовой воды въ пескѣ, всего ниже — въ торфѣ; 2) въ голой почвѣ образованіе грунтовой воды лѣтомъ настолько значительно, что почти весь слой почвы въ 1,2 метра былъ насыщенъ водой.

Не имѣя въ виду останавливаться здѣсь на деталяхъ вопроса о грунтовыхъ водахъ, мы перейдемъ къ изложенію литературныхъ данныхъ по вопросу объ *испареніи* воды почвами, которое представляетъ какъ бы конечный результатъ тѣхъ факторовъ и условій, которые мы разсматривали до сихъ поръ.

Испареніе влаги почвами, высыханіе почвъ являлось предметомъ изслѣдованій метеорологовъ и агрономовъ уже со временъ Шюблера. Въ своихъ „Grundsätze der Meteorologie“..., 1831 г. Шюблеръ, на стр. 73 — 75, касается вопроса объ испареніи воды почвами и растеніями.

„Почва и растущія на ней растенія испаряютъ воду — въ общемъ — по одинаковымъ законамъ; внѣшнія условія испаренія дѣйствуютъ на испареніе, какъ почвы, такъ и растеній — одинаково. Особенности: почва, напитавшись дождемъ, вначалѣ испаряетъ даже больше, чѣмъ соотвѣтственная свободная водная поверхность, какъ показали мои опыты; въ этомъ состояніи испаряющая поверхность почвы больше, чѣмъ соотвѣтственная поверхность воды, и нагрѣваніе сильнѣе; но какъ только поверхность почвы просохнетъ, испареніе почвы дѣлается

[1]) „Untersuch. über das Verhalten der atmospher. Niederschläge zur Pflanze und zum Boden“—Forschungen, Bd. XIV, стр. 335—361.

меньше, чѣмъ водной поверхности. Опыты, произведенные по этому вопросу еще въ 1796 году въ ботаническомъ саду въ Женевѣ, дали слѣдующіе результаты:

Таблица № 94.

	Температура воздуха.	Испареніе въ 24 часа съ поверхн. въ 1 кв. Schuh (футъ ?).		Отношеніе испаренія почвъ къ испар воды.
		Вода.	Почва.	
Зимой	1,62	0,96 к. g.	3,75 к. g.	1:0,25
Весной	7,12	18,16 „ „	5,24 „ „	1:3,46
Лѣтомъ	13,91	27,90 „ „	9,47 „ „	1:2,94
Осенью	8,84	24,46 „ „	5,08 „ „	1:4,81

Зимой, очевидно, испареніе почвы было больше испаренія воды потому, что почва была вполнѣ насыщена влагой.

Растенія испаряютъ весьма различныя количества воды; почва, покрытая густымъ дерномъ, при достаткѣ влаги, испаряетъ даже больше, чѣмъ свободная водная поверхность; но эти количества испаряемой растеніями влаги уменьшаются, какъ только уменьшается влажность почвы и по мѣрѣ созрѣванія растеній, когда ихъ органы дѣлаются болѣе соломистыми, сухими". Опытъ Шюблера: почва, засѣянная Poa annua, показала испареніе лѣтомъ 1826 г. (въ тѣни)— отъ 28 іюля до 7 августа — до 3,61 раза большее, чѣмъ свободная водная поверхность; только 3 августа, когда отъ засухи трава начала вянуть — испареніе дерна сдѣлалось меньше испаренія водной поверхности (1:0,88). Въ среднемъ — дернъ испарялъ почти въ два раза больше водной поверхности,— что и понятно — въ виду сравнительно гораздо большей испаряющей поверхности дерна.

Растенія съ болѣе толстыми, сухими листьями испаряютъ значительно меньше; по опытамъ Шюблера нѣкоторые виды Sedum испаряли въ два раза меньше, чѣмъ свободная водная поверхность. Отсюда понятна разнородность требованій растеній по отношенію къ влажности почвы (стр. 75).

Шюблеръ[1]) — первый обратилъ вниманіе на вліяніе собственно физическихъ и химическихъ свойствъ почвы на испареніе ею влаги. Онъ насыщалъ образцы различныхъ почвъ водой и, послѣ стеканія

[1]) Grundsätze der Agrikulturchemie, 1838 г., стр. 80.

излишка воды, разстилалъ насыщенныя водой почвы на металлическихъ пластинкахъ, выставлялъ все это за окошко; черезъ 4 часа взвѣшивалъ пластинки съ почвами, затѣмъ снова оставлялъ на солнцѣ, чтобы опредѣлить, черезъ сколько времени различныя почвы потеряютъ 90% своей влаги. Шюблеръ получилъ слѣдующіе результаты:

Таблица № 95.

	Изъ 100 частей при 15°R испарилось въ 4 часа.	90 частей испарилось въ слѣдующее время.	Влагоемкость (Kapillare Sättigungskapacität) въ %%.	1000 грань возд. сух. почвы, разостланной на 50 кв. дюйм. поглотили воды въ 72 часа—гранъ (гигроскопичность).
Кварцевый песокъ . . .	88,4	4 ч. 4 м.	25	0
Известковый „ . .	75,9	4 „ 44 „	29	3
Гипсъ	71,7	5 „ 1 „	27	1
Тощая глина	52,0	6 „ 55 „	40	28
Жирная „	45,7	7 „ 52 „	50	35
Глинистая почва	34,9	10 „ 19 „	61	41
Сѣрая чистая глина . .	31,9	11 „ 17 „	70	49
Тонкая известк. почва .	28,0	12 „ 51 „	85	35
Гумусъ	20,5	17 „ 33 „	190	120
Садовая почва	24,3	14 „ 49 „	89	52
Полевая „	32,0	11 „ 15 „	52	23

Дальнѣйшіе опыты Шюблера касались выясненія вліянія степени рыхлости почвъ на испаренія влаги — съ различныхъ глубинъ почвы. Конечно, рыхлость оказываетъ большое вліяніе; но опыты въ трубкахъ все же далеки отъ естественныхъ условій — а потому ихъ показанія только относительны.

Совершенно такіе же опыты произвелъ и *Meister*[1]), по такому же плану и методу; цифръ его поэтому не приводимъ. Кромѣ того Meister сравнилъ испареніе различныхъ почвъ съ испареніемъ ровной водной поверхности и нашелъ, что въ 161 часъ испарялось:

---

[1]) „Physikalische Eigenschaften der Erdarten", 1857 г.

изъ влажной суглинистой почвы	19715	гр.
„ „ известковой „	19700	„
„ „ глинистой „	17789	„
„ водной поверхности	24081	„

Далѣе Meister сравнилъ испареніе влажной суглинистой почвы, дерна и водной поверхности, и получилъ слѣдующіе результаты—въ гранахъ:

Таблица № 96.

	Дернъ.	Почва.	Вода.
Въ апрѣлѣ и маѣ 1856 г., въ 7 дней . .	34414	11245	42977
„ іюнѣ 1857 г. въ 14 дней	90380	37310	74870
„ іюлѣ „ „ „ 3 дня	24070	11500	21750

Наконецъ, Meister поставилъ также вопросъ о томъ, не вліяетъ ли—при равной поверхности—также количество и глубина почвы или воды на испареніе. Онъ нашелъ, что въ 151 часъ, при поверхности въ 1 кв. футъ, испарилось въ гранахъ:

1 фунтъ суглинистой почвы	20675	гр.
3 „ „ „	37960	„
$^1/_2$ „ известковой „	15910	„
1 „ „ „	25610	„
Вода	30500	„
„ въ 246 час.—тонк. сл.	56895	„
„ „ „ „ глуб. „	65805	„

Meister заключилъ между прочимъ,—что „испареніе влажнаго дерна обыкновенно даже больше, чѣмъ испареніе водной поверхности; испареніе почвы—меньше, чѣмъ испареніе дерна и воды; во всѣхъ случаяхъ съ увеличеніемъ глубины испаряющаго слоя - испареніе увеличивается. Роль растительнаго покрова въ испареніи воды почвою такимъ образомъ подчеркнули еще Шюблеръ и Meister,—хотя и не отчетливо.

Fr. E. Schulze[1]) производилъ опыты съ испареніемъ насыщенныхъ водой почвъ въ небольшихъ цинковыхъ сосудахъ; бралъ садовую, песчаную и болотную почвы. Всего сильнѣе оказалось испареніе въ

[1]) *Beobachtungen über Verdunstung*, Rostock, 1860.

песчаной почвѣ; затѣмъ — въ болотной и всѣхъ меньше испаряла садовая почва. Производя далѣе опыты при различной влажности почвы, онъ нашелъ, что чѣмъ влажнѣе почва, тѣмъ больше она испаряетъ.

Emil Wolff[1]) бралъ различнаго состава почвы, помѣщалъ ихъ въ цинковые сосуды въ 17 сант. высоты, и насыщалъ почву водой — (снизу вверхъ). Потеря при высыханіи опредѣлялась взвѣшиваніемъ. Почвы были такія: 1) черный, богатый гумусомъ известково-песчаный суглинокъ; 2 и 4) очень тонкая, песчано-суглинистая; 3 и 6) довольно глинистая; 5) очень глинистая почва

Таблица № 97.

	1	2	3	4	5	6
Вѣсъ воздушносухой почвы	166,9	181,8	192,5	194,7	207,7	196,8
Поглощенная вода	68,71	66,13	60,54	64,31	56,68	59,95
Въ % воздушн. сух. почвы	41,2	36,4	31,4	33,0	27,3	30,6
Испарилось въ 1— 3 день	16,18	19,58	17,97	19,46	15,78	21,52
„ „ 3— 6 „	11,66	17,20	10,36	14,03	6,81	11,58
„ „ 6—12 „	9,59	12,52	8,32	11,52	7,24	7,69
„ „ четв. періодъ	8,56	8,58	9,31	8,69	8,84	8,01
„ „ пятый періодъ	7,26	5,34	8,22	6,30	9,08	7,14
„ „ первые 12 дней (грам.) .	37,43	49,24	36,65	46,61	30,01	39,59
„ „ %% первонач. кол. воды	54,5	74 5	60,5	70,9	52,9	66,0
„ „ воздушно-сух. почвѣ . .	22,4	27,1	19,0	23,4	14,4	20,2

Вольфъ замѣчаетъ, что вначалѣ испареніе у всѣхъ почвъ болѣе или менѣе одинаково; но потомъ испареніе перегнойныхъ и глинистыхъ почвъ дѣлается меньше, чѣмъ другихъ — особенно песчаныхъ почвъ; затѣмъ разницы опять начинаютъ сглаживаться, по мѣрѣ приближенія почвъ къ воздушно-сухому состоянію, въ которомъ, однако, различныя почвы имѣютъ различныя количества прочно удерживаемой влаги.

Zeithammer[2]) при опытахъ съ помощью Эбермайеровскихъ эвапорометровъ нашелъ, что различныя почвы испаряютъ различныя

[1]) Anleitung zur chemischen Untersuchung... 1867, стр. 61.

[2]) Biedermann's Centralblatt, 1878, S. 385.

количества воды: легкія — больше, тяжелыя — меньше, а торфянистыя — еще меньше, такъ какъ онѣ прочно удерживаютъ всосанную воду.

F. Haberlandt[1]), производя, въ 1866 году, опыты въ небольшихъ стекляныхъ сосудахъ, получилъ такіе результаты:

Таблица № 98.

	Испареніе въ грм. на 1000 кв. сант. пов.			
	30 апр.	2 мая.	3 мая.	5 мая.
Температура сухого термометра	10,40	12,57	17,05	18,4
„ влажнаго „	9,26	10,47	14,45	15,1
Полевая почва, 15% влаги	24,68	50,29	117,92	170,06
„ „ 25 „ „	26,22	55,70	168,88	257,62
„ „ 35 „ „	27,27	57,20	172,39	277,7
Песокъ 10% влаги	24,07	48,07	124,14	170,51
„ 15 „ „	26,11	50,07	144,44	232,80
„ 25 „ „	27,81	57,03	150,88	244,80
Болотная почва 50% влаги	15,31	41,77	119,78	132,64
„ „ 75 „ „	19,41	45,69	132,89	167,64
„ „ 100 „ „	25,46	48,61	161,62	214,58

Продолжительность опытовъ — 4 часа.

Зависимость испаренія отъ темпер. воздуха и отъ степени влажности почвы — очевидная.

Далѣе, Габерландтъ поставилъ опытъ для выясненія вліянія глубины влажнаго слоя на испареніе, и, отчасти — раствора солей. Почва увлажнялась такимъ количествомъ воды и на такую глубину:

Таблица № 99.

Количество воды (милим.)	2,222	6,670	13,33	26,66	40,00	53,33
Глубина промачиванія въ сант.	0,667	3,333	6,667	10,667	15,998	20,665

[1]) Wissenschaftlichpraktische Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues; 1877 г., т. II.

(т. е. глубина промачиванія, приблизительно въ 4 раза больше количества воды).

Часть сосудовъ поливалась дистиллированной водой, часть—одно-процентнымъ растворомъ поваренной соли. Результаты:

Таблица № 100.

	Столбъ прилитой воды—въ миллиметрахъ.											
	2,222		6,667		13,333		26,666		40,00		53,33	
	Вода	Раств.	Вода	Раств.	Вода	Раств.	Вода	Раств.	Вода	Раств.	Вода	Раств.
	Потеря въ вѣсѣ, въ %% прилитой воды.											
Сентябрь 1866 года.												
21	94,75	95,5	39,51	33,87	26,34	18,76	14,78	11,66	9,81	8,59	8,96	6,50
22	5,68	3,9	17,02	19,80	10,22	12,51	10,09	8,91	7,75	6,87	7,48	4,22
23	—	—	18,85	13,03	14,87	12,25	13,39	12,64	10,33	9,96	9,05	6,91
24	—	—	12,16	10,94	14,56	11,99	11,82	9,55	8,99	6,87	8,09	5,58
25	—	—	7,29	7,29	6,20	8,34	7,30	5,83	5,27	6,30	7,05	4,73
26	—	—	3,04	4,17	6,82	5,21	8,17	5,81	6,92	5,72	6,70	4,47
27	—	—	1,82	3,17	5,89	5,21	3,48	5,18	3,51	4,35	3,48	3,25
28	—	—	—	3,17	5,58	4,96	3,65	3,56	2,58	2,98	3,04	2,44
29	—	—	—	2,60	4,34	5,21	2,96	2,92	1 86	2,29	2,61	2,11
30	—	—	—	2,08	2,48	4,17	1,74	1,78	1,76	1,37	2,00	2,03
Октябрь												
1	—	—	—	—	1,86	3,91	1,56	1,62	1,76	1,26	1,74	1,46
2	—	—	—	—	0,93	3,13	1,22	1,13	0,83	1,14	1,74	1,34
3	—	—	—	—	—	2,08	1,04	0,97	1,34	0,80	1,39	1,06
4	—	—	—	—	—	1,04	1,04	0,97	1,24	0,80	1,48	0,73
5	—	—	—	—	—	0,78	0,69	0,97	1,14	0,69	0,87	0,65
6	—	—	—	—	—	0,52	0,52	0,81	0,93	0,57	0,87	0,65
7	—	—	—	—	—	—	0,52	0,97	0,72	0,46	0,61	0,40
8	—	—	—	—	—	—	0,35	0,81	0,52	0,69	0,52	0,17
9	—	—	—	—	—	—	0,35	0,32	0,41	0,46	0,43	0,32
10	—	—	—	—	—	—	0,35	0,49	0,31	0 57	0,52	0,49
Всего . .	100,43	99,4	99,69	100,12	100,09	100,07	85,02	76,90	67,98	62,74	68,63	49,51

Выводы Габерландта таковы: 1) maximum испаренія приходится на первые дни послѣ прилитія воды; 2) чѣмъ суше поверхностный слой почвы, тѣмъ сильнѣе замедляется испареніе изъ нижнихъ слоевъ; 3) чѣмъ больше запасъ воды въ почвѣ и чѣмъ глубже почва пропитана водой, тѣмъ меньше первоначальное испареніе, если выражать его въ % % общаго запаса воды въ почвѣ; 4) почва, смоченная 1 %-нымъ растворомъ поваренной соли теряетъ значительно меньше воды, чѣмъ смоченная чистой водой.

I. Nessler [1]) изслѣдовалъ вліяніе *уплотненія* почвы и мертваго покрова на ея влажность и на передвиженіе въ ней минеральныхъ веществъ. Онъ нашелъ, что — при разсчетѣ на моргенъ — испарилось воды фунтовъ — въ 72 часа:

Уплотненная почва	не покрытая	30495
	покрытая (бумагой)	13949
Рыхлая почва	не покрытая	12193
	покрытая	9228

Такіе результаты получились при опытахъ на открытомъ воздухѣ; въ комнатѣ же — разница отъ покрова или не обнаруживалась, или даже покрытая почва испаряла больше, такъ какъ и влаги въ ней все время былъ избытокъ; уплотненная почва и въ комнатѣ испаряла — почти въ два раза больше, чѣмъ рыхлая. Несслеръ сравнивалъ далѣе испареніе въ сосудахъ, изъ которыхъ 1-й имѣлъ рыхлую почву; 2-й — уплотненную и 3-й уплотненную, но прикрытую небольшимъ слоемъ ($^1/_2$ д.) рыхлой почвы. Черезъ 6 недѣль сосуды испарили: 1-й — 16 gr., 2-й — 53 и 3-й — 24 gr. воды. При чемъ и на различныхъ глубинахъ почвы влажность ея оказалась благопріятнѣе въ 1-омъ сосудѣ.

Общія заключенія Несслера таковы: 1) при прочихъ равныхъ условіяхъ разрыхленная почва теряетъ значительно меньше влаги, чѣмъ не разрыхленная, если обѣ онѣ не покрыты. Это относится, какъ къ почвамъ глинистаго, такъ и къ почвамъ песчанистаго состава; 2) разрыхляя поверхностный слой почвы ($^1/_2$ дюйма), мы уже однимъ этимъ значительно понижаемъ испареніе, такъ какъ при этомъ вода въ значительно меньшемъ количествѣ поднимается къ верхнему слою,

---

[1]) Landw. Korrespondenzblatt für das Grossherzogthum Baden. 1860, S. 217.

гдѣ собственно и происходитъ сильное испареніе; 3) малѣйшее прикрытіе почвы уменьшаетъ испареніе, очевидно потому, что почва защищается такимъ образомъ отъ дѣйствія вѣтра (и солнца); 4) по отношенію къ поглощенію влаги ночью нѣтъ особенной разницы между рыхлой и плотной почвой; 5) въ почвѣ не разрыхленной, или послѣ разрыхленія снова укатанной, верхній слой дольше остается влажнымъ, такъ какъ постоянно вода поднимается изъ нижнихъ слоевъ въ верхніе; но поэтому же такая почва скорѣе и высыхаетъ въ своихъ нижнихъ слояхъ. Рыхлая почва очень скоро высыхаетъ въ своемъ поверхностномъ слоѣ, но за то въ нижнихъ слояхъ остается влажной дольше, чѣмъ плотная почва. Почва, плотная въ своихъ нижнихъ слояхъ, но разрыхленная съ поверхности, занимаетъ середину.

Несслеръ, наконецъ, показалъ, что благодаря испаренію влаги поверхностными слоями почвы, находящіяся въ ней въ растворѣ соли, вмѣстѣ съ водой, поднимаются кверху. Два цилиндра, наполненные почвой съ 19 % влаги, были выставлены на открытый воздухъ; въ одномъ сосудѣ почва была уплотнена, въ другомъ осталась рыхлой. Отъ дождя сосуды укрывались. Черезъ 6 недѣль почва въ сосудахъ была анализирована, при чемъ оказалось—въ 1000 частяхъ почвы:

Таблица № 101.

	Первоначально взятая почва.	Въ верхнемъ слоѣ.	
		Рыхлая.	Уплотнен.
Растворимыхъ вещ. вообще	0,14	0,19	1,00
Изъ нихъ—органическихъ	0,06	0,08	0,32
„ неорганическихъ	0,08.	0,11	0,68
Кали	—	0,03	0,19

Отсюда Несслеръ заключилъ, что: 1) испареніе происходитъ главнымъ образомъ въ поверхностномъ слоѣ почвы; 2) разрыхленіе почвы уменьшаетъ потерю влаги изъ нея; 3) растворимыя вещества, даже поглащаемыя почвой, поднимаются все-таки къ верхнимъ слоямъ почвы при сильномъ испареніи ею влаги.

W. Schumacher[1]) занимался вопросомъ о вліяніи растворимыхъ солей и уплотненія на испареніе влаги почвой. При опытахъ перваго

[1]) Physik des Bodens, 1864 г., стр. 108.

рода брались плоскіе, одинаковыхъ размѣровъ цилиндрическіе сосуды, которые наполнялись одинаковымъ количествомъ почвы, при чемъ въ одни сосуды (A) прибавлялось 10 gr. дистилированной воды, а въ другіе (B) — 10 gr. 10%-наго раствора поваренной соли. Оказалось, что испарялось:

въ $6^1/_2$ часовъ	изъ	A . . . 2,57	gr.
	„	B . . . 1,83	„
въ 22 часа	„	A . . . 5,23	„
	„	B . . . 3,80	„

Отсюда Шумахеръ заключилъ, что искусственное удобреніе, особенно растворимыми солями, производитъ благопріятное дѣйствіе, особенно на легко высыхающихъ почвахъ, такъ какъ эти удобренія удерживаютъ влагу въ этихъ почвахъ. Съ этимъ, по мнѣнію Шумахера, согласуются и полевыя наблюденія — при удобреніи поваренною солью: растенія дольше сохраняютъ свѣжій видъ при засухѣ на удобренныхъ участкахъ (стр. 108). Кромѣ того Шумахеръ указалъ на то, что большему испаренію изъ плотныхъ почвъ способствуетъ большая ихъ теплопроводность; „если нагрѣваніе поверхности — говоритъ Шумахеръ — очень сильно, плотная почва будетъ высыхать скорѣе, чѣмъ рыхлая; въ противномъ случаѣ результатъ будетъ обратный".

Hellriegel[1]) занимался вопросомъ о вліяніи солей на испареніе. Онъ бралъ сосуды въ 4000 gr. чистаго песка, увлажнялъ песокъ (отъ 20 — 80% его влагоемкости). За 98 дней испарилось:

A)	чистый песокъ безъ солей	4320	gr. воды.
B)	„ „ съ 5,5 gr. $CaCl_2$	3800	„ „
C)	„ „ съ полной питат. смѣсью[2]) .	3600	„ „

Въ 1869 и 1870 г. Гельригель произвелъ еще рядъ опытовъ для выясненія того же вопроса, при чемъ видоизмѣнилъ и степень влажности песка. Получилъ:

---

[1]) Grundlagen des Ackerbaues. Braunschweig 1883, S. 625.

[2]) 0,272 gr. KH_2PO_4
0,075 „ $CaCl_2$
0,096 „ $MgSO_4$
1,312 „ $Ca(NO_3)_2$.

Таблица № 102.

Влажность песка въ %% влагоемк.			80	60	40	30	20	10
Испарилось воды.	1869 г.	Безъ солей.	3529	3390	3093	—	1331	—
		Съ солями	3379	2763	2891	—	1090	—
	1870 г.	Безъ солей.	3364	3490	3256	2840	2721	2108
		Съ солями	2800	2733	2768	2840	2679	1896

Однако, въ дѣйствительности — на практикѣ — такихъ большихъ количествъ солей въ почву никогда не вносятъ; а потому еще вопросъ, насколько отражаются на испареніи тѣ небольшія количества солей, какія вносятся обыкновенно въ почву въ видѣ минеральныхъ удобреній. Отмѣтимъ здѣсь попутно еще одинъ опытъ Гельригеля: сосуды съ одинаковымъ количествомъ одинаково влажной почвы — одинъ остался ничѣмъ не покрытымъ, а въ другой Гельригель воткнулъ 12 стекляныхъ палочекъ, къ которымъ прикрѣпилъ бумажныя зеленыя пластинки — въ подражаніе листьямъ ячменя. Покрытый сосудъ испарилъ 2550 gr., непокрытый — 3223 gr. за время съ 12 мая по 15 іюля. Т. е. сосуды съ растеніями умеьшаютъ испареніе почвы самой по себѣ, какъ на это обратилъ вниманіе и Рислеръ.

Грувенъ [1]) нашелъ, что почва, содержащая 25 % воды (по объему) испаряетъ, по крайней мѣрѣ, столько же, сколько и свободная водная поверхность; что уплотненная почва испаряетъ гораздо больше, чѣмъ рыхлая.

Paul Wagner [2]) провѣрилъ опыты и заключенія Несслера. Онъ взялъ четыре стекляныхъ сосуда съ 200 gr. перегнойной садовой почвы, содержавшей 15 % воды, которая по мѣрѣ испаренія подливалась (снизу вверхъ) черезъ трубочку. Результаты получились такіе (въ грам.) [см. табл. № 103]:

A. Schleh [3]) въ 1876 г. получилъ въ общемъ такіе же результаты, какъ Несслеръ и Вагнеръ, хотя колебанія въ его цифрахъ были значительно меньше.

---

[1]) *Шишкинъ*—О засухахъ, стр. 56.

[2]) Bericht über Arbeiten der Versuchsstation—Darmstadt, 1874, S. 87. Также: „Landw. Centralblatt für Deutschland", 1hrg. 22, 1875 годъ, стр. 690.

[3]) *C. Eser*—Untersuch. über den Einflus der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens auf dessen Verdunstungsvermögen. 1884 г.

	Рыхлая.	Плотная.	Плотная, но съ разр. верхн. слоемъ.	
Песокъ	21,5	26,0	24,0	грам.
Глинистая почва . .	19,0	24,0	22,0	,,

Таблица № 103.

Время.	I.	II.	III.	IV.
	Рыхлая непокрытая.	Непокрытая, уплотненная, въ верхнемъ слоѣ разрыхлен.	Уплотнен. покрыт.	Уплотнен. непокрыт.
27/V—8/VI	2,48	3,64	3,87	5,91
12/VI—2/VII	2,49	3,77	3,76	6,07
6/VII—22/VII	2,22	4,25	4,27	7,38

Шишкинъ[1]) въ 1875 г. тоже произвелъ опыты съ высыханіемъ плотной и рыхлой почвы. Рыхлая почва утратила въ 30 дней (4 іюля—3 августа) 4,7 % воды, а плотная — 9,10%.

Отмѣтимъ здѣсь общія заключенія Шишкина по вопросу о высыханіи почвъ, сдѣланныя имъ — въ его работѣ о засухахъ — на основаніи разсмотрѣнія всѣхъ вообще факторовъ и условій, вліяющихъ на высыханіе почвы. Вотъ эти заключенія: 1) „чѣмъ богаче данная почва мелкоземомъ и чѣмъ самый мелкоземъ богаче глиной, тѣмъ она будетъ отличаться большею влагоемкостью, большею гигроскопичностью, большею медленностью въ поднятіи капилярной воды и болѣе медленнымъ высыханіемъ; а потому, чѣмъ больше данная почва приближается къ категоріи глинистыхъ почвъ, тѣмъ въ большей мѣрѣ она будетъ обладать всѣми этими свойствами, и слѣдовательно тѣмъ въ меньшей мѣрѣ, при равенствѣ прочихъ условій, будетъ страдать отъ засухи. Примѣсь перегноя увеличиваетъ противодѣйствіе почвы засухамъ еще болѣе. Отъ начала до конца противоположное мы должны высказать о почвахъ, приближающихся къ категоріи почвъ песчаныхъ, но и здѣсь примѣсь перегноя увеличиваетъ противодѣйствіе засухамъ. 2) „Попытка Дэви (1814 г.) опредѣлять достоинство почвъ по ихъ гигроскопичности и попытка Каде-де-Гассикура (1816 г.) опредѣлять достоинство почвъ по ихъ влагоемкости хотя вообще, какъ уже было

[1]) О засухахъ, стр. 63.

доказано еще Шюблеромъ, и не выдерживаетъ критики, но для нашихъ черноземныхъ почвъ, урожаи на которыхъ, при климатическихъ условіяхъ нашихъ степей, обусловливаются главнымъ образомъ влагою, попытка Каде-де-Гассикура можетъ найти себѣ примѣненіе, ибо если и справедливо замѣчаніе Шюблера, что высокая влагоемкость можетъ принадлежать безплодной, лишенной перегноя глинистой почвѣ, то для черноземныхъ почвъ это замѣчаніе падаетъ прочь. Итакъ, для опредѣленія достоинства нашихъ черноземовъ можно пользоваться влагоемкостью, какъ главнымъ, хотя и не единственнымъ признакомъ, ибо влагоемкость, указывая на богатство почвы содержаніемъ мелкихъ частицъ, еще не указываетъ на богатство ихъ содержаніемъ питательныхъ веществъ, (что въ свою очередь тоже должно быть констатировано, напримѣръ, опредѣленіемъ вывѣтренныхъ основаній по способу Кнопа“ (72 стр.).

S. W. Johnson[1]) произвелъ цѣлый рядъ опытовъ въ сосудахъ для выясненія вліянія структуры почвы, плотности и глубины ея на испареніе воды изъ нея. Онъ приготовлялъ почвы съ частицами различнаго діаметра. Результаты его попытокъ таковы: 1) испареніе увеличивается съ уменьшеніемъ величины частицъ почвы, хотя до извѣстнаго — максимальнаго — предѣла; 2) чѣмъ плотнѣе почва, тѣмъ испареніе сильнѣе, (какъ показали также Несслеръ, Грувенъ, Вагнеръ, Шлехъ); 3) чѣмъ глубже почва, вѣрнѣе — чѣмъ дальше отстоитъ поверхность почвы отъ уровня всасываемой почвой воды, тѣмъ медленнѣе поднятіе воды къ поверхности почвы, и тѣмъ меньше — слѣдовательно — испареніе; 4) испареніе меньше въ зернистой почвѣ, чѣмъ въ распыленной, такъ какъ пылеобразная структура усиливаетъ поднятіе воды къ испаряющей поверхности.

F. Masure[2]) — произвелъ изслѣдованія по вопросу о вліяніи внѣшнихъ факторовъ на испареніе вообще и на испареніе почвъ въ частности; онъ взялъ: 1) мелкозернистый песокъ; 2) испанскій мѣлъ; 3) глину; 4) хорошо разложившійся конскій навозъ; 5) перегнойную садовую почву. Высушивъ эти „почвы“ при 110°, помѣстилъ въ сосудъ и хорошо смочилъ. Испареніе въ 6 дней — оказалось такимъ:

---

[1]) Studies on the relations of soils to Water.—Annual report of the Connecticut agricoltural Experiment Station for 1877. Реф.—Forschungen, Bd. I, стр. 413.

[2]) Annales agronomiques, 1882 г., стр. 161.

	Воды въ 400 к. с. матеріала—грм.	Испареніе.	
		всего	въ день
Вода	435	215	35,8
Глина . . .	295	205	34,2
Навозъ . . .	280	170	28,3
Мѣлъ	190	148	24,7
Садовая почва .	180	138	23,0
Песокъ . . .	135	110	18,3

Эти данныя только подтверждаютъ то, что уже было установлено изслѣдованіями Габерландта, Вольни и др., а именно, что почва испаряетъ воды тѣмъ больше, чѣмъ больше она ея содержитъ или можетъ содержать.

Другія данныя, полученныя Мазюромъ немного ранѣе[1]) дали такіе результаты: (Опыты — въ Орлеанѣ). Наблюденія надъ обычнымъ ходомъ испаренія — водной поверхности: съ 6 августа по 15 ноября испарилось 183 mm., maximum въ день 4,10 mm. — при жаркой и вѣтренной погодѣ; minimum — 0,42 mm. — (въ октябрѣ) при холодной и дождливой погодѣ. За весь періодъ испарилось: утромъ 48,02 mm.; вечеромъ 101,32 mm.; ночью 14,46 mm. Ночью испареніе иногда падаетъ до 0, а иногда даже — осаждается вода изъ воздуха.

Испареніе влаги изъ почвы Masure наблюдалъ на садовой почвѣ — въ параллель съ предыдущимъ наблюденіемъ надъ испареніемъ свободной водной поверхности. Сосуды съ почвой имѣли поверхность въ 250 кв. сант. Они стояли открыто, такъ же какъ и наполненные водой эвапориметры, — т. е. и подъ дождемъ; для контроля былъ поставленъ такой же эвапориметръ, укрытый отъ дождя. Оказалось, что почва испаряла болѣе (+) или менѣе (—), чѣмъ вода, въ зависимости отъ влажности почвъ и погоды, какъ это видно изъ слѣдующихъ данныхъ (см. табл. № 104):

Такимъ образомъ: 1) почва, влажная до самой поверхности, испаряетъ больше, чѣмъ вода; 2) почва влажная вообще, но высохшая съ поверхности, испаряетъ приблизительно столько же, какъ и вода; 3) при дальнѣйшемъ высыханіи почвы, она испаряетъ меньше, чѣмъ вода.

---

[1]) Annales agronomiques, 1880 г. Forschungen, Bd. VI, 1881 г., стр. 135 и 191.

Таблица № 104.

	Почва. Испареніе мил.	Влажность почвы.	Погода.
1. отъ 5 до 12 августа. .	— 0,47	Довольно сухая.	Сырая.
2. „ 12 „ 18 „ .	— 0.77	Сухая.	Сухая и вѣтр.
3. „ 19 „ 26 „ .	— 0,09	Влажная.	Тепл. и вѣтр.
4. „ 26 „ 31 „ .	— 1,00	Сухая.	Хорош. къ концу дождь.
5. „ 31 авг. до 7 сент.	— 1,47	Очень сухая.	Очень хорошая.
6. „ 7 сен. „ 15 сент.	+ 0,54	Очень влажная.	Дождливая.
7. „ 15 до 22 „ .	— 0,30	Довольно влажн.	Хорошая, теплая.
8. „ 22 „ 30 „ .	— 1,35	Очень сухая.	Хорош., холодная.
9. „ 30 сент. до 7 окт.	— 0,83	Сухая.	Измѣнч., теплая.
10 „ 7 окт. до 14 „	— 1,08	Очень сухая.	Очень хорош. холод.
11. „ 14 до 22 октября.	— 0,54	Довольно сух.	Дождливая, холодная.
12. „ 22 „ 30 „ .	+ 0,12	Влажная.	Облачн. очень тепл.
13. „ 30 окт. до 6 нояб.	+ 0,21	Влажная.	Хорош., холодная.
14. „ 6 нояб. „ 15 „	+ 0,12	„ „	Хорош., холодная.

Въ зависимости отъ времени дня (и погоды):

	утромъ	*вечеромъ*	*ночью*
6—30 августа. Почва влажная, дожди	+ 112	—147	—281
31 авг. 24 сент. Чаще сухая, чѣмъ влажн.	— 5	—278	— 76
31 сент.—20 окт. Сухая, даже очень сухая	— 72	—311	—156
20 окт.—5 ноября. Очень влажная	+ 25	+ 69	— 21
Въ общемъ	+ 60	—667	—634

Т. е.—утромъ почва испаряетъ больше, чѣмъ вода; вѣроятно—по мнѣнію Мазюра—потому, что ночью почва охлаждается и къ утру, благодаря конденсаціи паровъ воды изъ воздуха, поверхность почвы дѣлается влажной; а при этомъ условіи, какъ видно изъ предыдущихъ данныхъ, почва испаряетъ больше, чѣмъ вода. Днемъ (до вечера) почва высыхаетъ, а потому испаряетъ много меньше, чѣмъ вода.

Ночью почва испаряетъ тоже значительно меньше, чѣмъ вода; это обстоятельство Мазюръ приписываетъ гигроскопичности почвы.

Carl Eser[1]) въ своей работѣ о влажности почвы далъ, съ одной стороны—наиболѣе полный обзоръ литературы по этому вопросу, съ другой стороны—и цѣлый рядъ собственныхъ, главнымъ образомъ лабораторныхъ опытовъ, которые, впрочемъ, явились только провѣркой и подтвержденіемъ того, что уже было установлено предшествующими изслѣдователями.

Влажность почвы, говоритъ Eser, зависитъ не только отъ метеорологическихъ условій, которыя—къ тому же—не подлежатъ измѣненію по волѣ человѣка, но и отъ свойствъ самой почвы—физическихъ и химическихъ, которыя, конечно, могутъ болѣе или менѣе видоизмѣняться и подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ культурныхъ мѣръ.

Вопросъ объ испареніи влаги почвой уже очень давно интересовалъ изслѣдователей — еще съ 18 столѣтія—при чемъ все вниманіе было обращено на метеорологическія условія. Только со времени опытовъ и наблюденій *Schübler'*а, 1817—1835 г.г., показавшаго важность также внутреннихъ свойствъ почвы на ея влажность, началось изученіе этого вопроса и по отношенію къ физическимъ и химическимъ свойствамъ почвы. Главнѣйшіе факторы, обусловливающіе испареніе влаги изъ почвы, могутъ быть раздѣлены, по Eser'у, на три группы: 1) метеорологическіе элементы; 2) физическія и химическія свойства почвъ; 3) положеніе почвы—оро—и топопографическое. Изъ всѣхъ этихъ факторовъ, метеорологическіе элементы имѣютъ наиболѣе сильное вліяніе на процессъ испаренія влаги изъ почвы. Но изученіе этого вліянія—дѣло метеорологіи. Вторая группа факторовъ распадается на слѣдующія части: 1) содержаніе воды въ почвѣ; 2) свойства поверхности почвы; 3) глубина испаряющаго слоя; 4) структура почвы; 5) глубина почвеннаго слоя; 6) составъ почвы; 7) почвенный покровъ; 8) содержаніе солей въ почвѣ. Вся сумма этихъ факторовъ—физическихъ и химическихъ—опредѣляетъ величину испаренія изъ почвы.

Собственные опыты Эзера имѣли цѣлью доставить данныя по каждому изъ намѣченныхъ имъ факторовъ второй группы. Эзеръ старался изучить эти факторы въ возможно болѣе чистомъ ихъ видѣ,

[1]) „Untersuchungen über den Einfluss der physikalischen und Chemischen Eigenschaften des Bodens auf dessen Verdunstungsvermögen“ (Диссертація. Erlangen). 1884 г.

т. е. онъ бралъ возможно болѣе чистыя составныя части почвъ, возможно болѣе точныя величины почвенныхъ частицъ и т. д. Главнѣйшіе опыты и выводы Эзера представляются въ слѣдующемъ видѣ: 1) *испареніе почвы при различныхъ степеняхъ ея влажности.* Данныя Эзера подтвердили, что испареніе тѣмъ больше, чѣмъ почва влажнѣе; 2) *испареніе въ зависимости отъ различной глубины почвы.* Оказалось, испареніе тѣмъ сильнѣе уменьшается, чѣмъ на большую глубину высыхаетъ поверхностный слой почвы. (То же показали опыты *Wollny* Forschungen, 1880 г., стр. 325). Вольни нашелъ, что высыханіе почвы съ поверхности уменьшаетъ ея испареніе. Эзеръ говоритъ: „чѣмъ быстрѣе высыхаетъ поверхностный слой почвы, тѣмъ надежнѣе сохраняется запасъ влаги въ болѣе глубокихъ слояхъ почвы" (стр. 45); 3) *испареніе въ зависимости отъ различныхъ свойствъ поверхности почвы*: a) испареніе увеличивается съ увеличеніемъ поверхности, находящейся въ непосредственномъ соприкосновеніи съ воздухомъ; b) при шероховатой поверхности испареніе сильнѣе, чѣмъ при гладкой,—но это только до тѣхъ поръ, пока почва насыщена или достаточно богата водой; когда же почва достигнетъ извѣстной степени сухости—отношеніе дѣлается обратнымъ; c) образованіе корки на поверхности почвы значительно уменьшаетъ испареніе; d) поверхностное разрыхленіе почвы значительно уменьшаетъ испареніе, какъ это показали и Несслеръ, Wagner, Schleh и Вольни (послѣдній — Forsch, III, 1880, стр. 328); e) цвѣтъ поверхности вліяетъ такимъ образомъ: пока почва богата водой, она испаряетъ тѣмъ больше, чѣмъ темнѣе ея цвѣтъ (въ порядкѣ: черный, сѣрый, бурый, желтый, красный и бѣлый); но при значительномъ высыханіи — отношеніе обратное. Этотъ фактъ былъ замѣченъ раньше *Вольни* (Forsch, Bd. I, s. 43—69; Bd, IV, s. 327—365), который замѣтилъ измѣненія температуры почвы въ зависимости отъ ея окраски; дальнѣйшія изслѣдованія Вольни (Bd. IV, 360) показали также и вліяніе цвѣта почвы на ея испареніе. Обратное отношеніе при сухости почвы Эзеръ объясняетъ тѣмъ, что при извѣстной степени потери воды—въ свѣтлыхъ почвахъ воды окажется больше, чѣмъ въ темныхъ,—а потому и абсолютное количество испаряемой съ этихъ поръ свѣтлыми почвами воды тоже увеличится (стр. 56).

4) *Вліяніе структуры почвы на ея испареніе:* a) maximum испаренія наступаетъ при извѣстной, опредѣленной величинѣ почвенныхъ частицъ; при частицахъ больше, или меньше этого

опредѣленнаго размѣра испареніе дѣлается меньше (то же нашелъ и *Johnson*). Опыты Эзера — такимъ образомъ — вносятъ нѣкоторую поправку въ опыты Вольни по этому же вопросу (Forsch., Bd V), который нашелъ, что испареніе вообще увеличивается съ уменьшеніемъ величины почвенныхъ частицъ; в) почва въ распыленномъ состояніи испаряетъ воды больше, чѣмъ почва съ зернистой структурой; с) чѣмъ плотнѣе почва, тѣмъ больше ея испареніе, какъ это показали опыты Несслера, Вагнера, Шлега, Джонсона и Вольни [1]). Эзеръ нашелъ еще, что *почва испаряетъ воды тѣмъ меньше, чѣмъ больше въ ней камней* (стр. 73).

5) *Вліяніе высоты почвеннаго слоя на испареніе.* Чѣмъ дальше поверхность почвы отъ источника влаги, тѣмъ меньше испареніе.

6) *Вліяніе состава почвы на испареніе:* а) въ насыщенномъ водой состояніи самыя различныя почвы испаряютъ одинаковыя количества воды; b) дальше—испаряютъ воды больше тѣ почвы, въ которыхъ больше органическихъ веществъ и меньше песку; глинистыя почвы занимаютъ середину.

7) *Вліяніе покрова почвы:* а) почва подъ живой растительностью испаряетъ всего больше; [2]) подъ мертвымъ покровомъ всего меньше; открытыя, въ пару—занимаютъ середину; b) чѣмъ толще мертвый покровъ, тѣмъ слабѣе испареніе; качество же покрова вліяетъ мало; даже покрышка въ видѣ тонкаго слоя песку—уменьшаетъ испареніе.

8) *Вліяніе солей:* а) соли, въ количествахъ, близкихъ къ тѣмъ, какія примѣняются на практикѣ (или даже въ 2—4 раза больше)—не производятъ никакого уменьшающаго дѣйствія на испареніе влаги почвой (стр. 96); b) уменьшеніе это наступаетъ только тогда, когда количества солей доходятъ до той степени, при которой растенія гибнутъ.

9) *Вліяніе положенія почвы*: а) на южномъ склонѣ испареніе всего сильнѣе; далѣе—на восточномъ, на западномъ; всего меньше на сѣверномъ; b) чѣмъ сильнѣе склонъ, тѣмъ рѣзче выступаютъ эти разницы въ испареніи.

---

[1]) Forsch, Bd. V (S. 21) „Untersuch. u. d. physikalisch. Eigensch. d. Bodens im dichten u. lockeren Zustande". Стр. 1—46.

[2]) Съ 1000 кв. с. почва подъ травой испарила, съ 12 іюля по 12 августа—13902 gr., въ пару—5739 gr.,—если почву подъ травой и въ пару постоянно поливать до опредѣленнаго вѣса; если же не поливать, то съ 1 по 20 сентября испарилось: подъ травой 6431 gr., въ пару—4618 gr. (стр. 86—90).

E. Wollny производилъ опыты и наблюденія по очень многимъ изъ вопросовъ по испаренію воды почвами. По вопросу о вліяніи поверхностнаго высыханія почвы на ея влажность [1]) Вольни произвелъ опыты (1880 г.) въ цинковыхъ сосудахъ, высотой въ 20 с., съ поверхностью—въ 400 кв. с. Сосуды наполнялись почвами, при чемъ часть сосудовъ наполнялась до верху, другая часть—не доходя 1 сант. отъ верху; этотъ одинъ сантиметръ заполнялся въ этомъ ряду сосудовъ—воздушно сухой почвой; съ поверхности почва — въ обоихъ рядахъ сосудовъ—уплотнялась. Боковое нагрѣваніе сосудовъ было устранено. При дождѣ сосуды помѣщались въ тепличку. Средніе результаты опытовъ 1880 года таковы (испареніе съ 400 кв. с.—въ грам.):

Таблица № 105.

Время.	Кварц. песокъ.		Извест. почва.		Перегнойно-известковая почва.	
	Влажн.	Сухая.	Влажн.	Сухая.	Влажн.	Сухая.
25—28 мая	150	120	310	140	320	90
9—18 іюня	230	171	330	290	319	140
1—4 іюля.	180	140	400	235	320	150
6—9 „	163	130	388	332	290	150
15—18 „	250	210	448	345	488	220

Т. е.—„испареніе воды изъ почвы вслѣдствіе высыханія поверхности почвы значительно уменьшается".

Точно такой же результатъ получился при опытахъ съ покрываніемъ почвы тонкимъ слоемъ песка,—а также и съ разрыхленіемъ верхняго слоя почвы, вызывающимъ то же явленіе, т. е. высыханіе поверхностнаго слоя почвы, но за то—предохраненіе ниже лежащихъ слоевъ отъ высыханія. Вольни бралъ также образцы почвы съ полевыхъ участковъ разрыхленныхъ и не разрыхленныхъ, причемъ верхній разрыхленный слой удалялся, когда брали пробы; пробы брали только до глубины 20 сант. На разрыхленныхъ участкахъ влажность всегда оказывалась выше, чѣмъ на неразрыхленныхъ.

---

[1]) „Untersuchungen über den Einfluss der oberflächlichen Abtrockung des Bodens auf dessen Temperatur=und Feuchtigkeitsverhältnisse"—Forschungen, Bd. III, 1880 г., стр. 325.

По вопросу о вліяніи уплотненія почвы [1]) на ея испареніе Вольни производилъ опыты съ 1875 по 1879 г.г. Опредѣлялась влажность почвы — на небольшихъ дѣлянкахъ, или въ ящикахъ — только на глуб. 18 сант. Особенно большихъ разницъ Вольни не получилъ, — но въ общемъ все же—содержаніе влаги въ почвѣ, оказалось—больше въ плотныхъ почвахъ, чѣмъ въ рыхлыхъ, и эта разница тѣмъ сильнѣе, чѣмъ грубозернистѣе почва (17 стр.). Однако, по отношенію къ болѣе глубокимъ слоямъ почвы Вольни нашелъ, что „чѣмъ плотнѣе почва, тѣмъ больше она испаряетъ влаги“ т. е. „плотная почва высыхаетъ быстрѣе рыхлой; плотная почва — менѣе проницаема для воды, чѣмъ рыхлая“.

По вопросу о вліяніи структуры [2]) почвы на ея испареніе Вольни пришелъ къ такимъ заключеніямъ: содержаніе воды въ пескѣ тѣмъ больше, чѣмъ тоньше его частицы; въ зернистомъ суглинкѣ воды меньше, чѣмъ въ тонкопылеватомъ; по почва и испаряетъ тѣмъ больше, чѣмъ тоньше ея частицы; пропускаемость почвы для воды, напротивъ, съ уменьшеніемъ почвенныхъ частицъ уменьшается.

По вопросу о вліяніи мощности почвеннаго слоя на испареніе [3]) Вольни производилъ опыты въ лизиметрахъ и получилъ такіе результаты (см. табл. № 106):

(Осадковъ въ 1889 г. на поверхность лизиметровъ было 29165 грам., въ 1890 г.—31115 грам.).

По вопросу о вліяніи цвѣта почвы [4]) на испареніе Вольни пришелъ къ тому заключенію, что свѣтлая окраска почвы способствуетъ удержанію влаги; черная почва всегда оказывалась менѣе влажной; количество просочившейся воды всегда было больше на свѣтлыхъ почвахъ, испареніе — наоборотъ — всегда было больше на темныхъ почвахъ.

[1]) „Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften des Bodens im dichten und lockeren Zustande“. Forschungen, Bd. V, 1882 г., стр. 1—50.

[2]) Ibid., стр. 145—210. „Untersuchungen über den Einfluss der Structur des Bodens auf dessen Feuchtigkeits=und Temperaturverhälhnisse“.

[3]) „Untersuchungen über den Einfluss der Mächtigkeit des Bodens auf dessen Feuchtigkeitsverhältnisse“, Forschungen, Bd. XVI, стр. 1—14.

[4]) „Untersuchungen über den Einfluss der Farbe des Bodens auf dessen Feuchtigkeitsverhältnisse und Kohlensäuregehalt“. Forschungen, Bd. XII, стр. 385.

Таблица № 106.

	Содержаніе воды.					
	5 с.	10 с.	15 с.	20 с.	25 с.	30 с.
1889 г. съ 12 апр. по 28 сент. грам. . .	296	720	1349	2312	2797	3352
„ „ „ „ „ „ „ Объем.% .	14.80	18.00	22,48	28,89	27,97	27,92
1890 г. съ 19 апр. по 27 сент. грам. . .	176	453	940	1747	2185	2687
„ „ „ „ „ „ „ Объем.% .	8,81	11,33	15,68	21,85	21,85	22,39
(Колебаніе влажности почвы тѣмъ сильнѣе, чѣмъ мельче ея слой).						
1889 г. Просоч. воды (400 кв. с.) грм. .	13345	12129	12072	13065	13552	13662
„ Испареніе „ „ „ „ .	15930	17096	17013	15980	15213	15132
1890 г. Просоч. воды „ „ „ „ .	17926	16217	15930	16535	17232	17536
„ Испареніе „ „ „ „ „ .	13074	14686	14823	14268	13541	13040

По вопросу о вліяніи состава почвы[1]) на испареніе Вольни — въ лизиметрахъ, 30 с. высотой и 400 кв. с. поверхности получилъ такіе результаты (испареніе въ грам.):

Таблица № 10к.

	Осадки.	Кв. пес.	Суглин.	Торф.	Перегнойн. изв. песокъ.		Вода.
					Голый.	Трава.	
1882 г. . .	24531	7893	15718	13216	13182	20182	23029
1883 г. . .	25438	7552	16778	14366	14515	20640	22272
1884 г. . .	20412	7198	14373	11186	12705	17921	25648

Дальнѣйшія, весьма многочисленныя, наблюденія Вольни производились уже непосредственно въ полѣ, касались вопроса о влажности почвы уже въ условіяхъ чисто полевыхъ опытовъ, а потому мы ихъ изложимъ ниже; теперь же коснемся еще только сравнительно недавнихъ работъ Голльрунга и Пухнера по вопросу о вліяніи солей на испареніе воды изъ почвы.

[1]) „Untersuchungen über die Verdunstung“ — Forschungen, Pd. XVIII, стр. 486—516.

M. Hollrung[1]) производилъ опыты въ небольшихъ стеклянныхъ чашкахъ, въ которыя помѣщалъ по 250 gr. почвы. Солей—въ одномъ случаѣ прибавлялось по 12,5 gr. къ 250 gr. почвы, въ другомъ — только по 1,25 gr. (даже и это количество солей соотвѣтствуетъ 3025 килогр. на гектаръ, принимая согласно Kuntze вѣсъ слоя пахатной почвы въ 7,5 сант., при влажности въ 13,68 %, равнымъ вѣсу 605000 килогр. на гектаръ). Въ первомъ случаѣ вліяніе нѣкоторыхъ солей сказалось весьма замѣтнымъ, особенно къ зимѣ, когда влажность воздуха повышается. Напримѣръ (влажность почвы—въ грам.?):

Таблица № 108.

	Безъ солей.	Хл. калій.	Сѣрнок. к.	Хл. натръ.	Каинитъ.	Карналитъ.	Кизеритъ.
26 февраля 1893 года	5,15	5,29	5.33	5,77	6,74	8,41	—
27 апрѣля	0,68	1,19	1,13	1,67	3,27	6,97	—
1 іюня	0,76	1,38	1,23	1,85	3,73	6,01	8,84
24 „	0,80	1,47	1,30	19,90	3,73	5,72	3,8
3 августа	0,77	1,77	1,46	2,08	4,36	7,60	3,5
5 сентября	0,88	1,83	1.41	2,25	4 99	6,91	3,9
26 „	0,77	1,37	1,23	1,85	3,89	6,68	3,5
19 декабря	0,75	4,31	1,54	5,97	8,79	9,66	7,0
20 января 1894 г.	0,93	4,23	1,55	6,84	8,75	9,16	6,8

Но при меньшемъ количествѣ солей (1,25 гр. на 250 гр. почвы) вліяніе ихъ на влажность почвы оказалось уже незамѣтнымъ, хотя опять каинитъ, карналитъ и кизеритъ—отличались вполнѣ замѣтно,—даже лѣтомъ почва съ ними содержала въ два—три раза больше влаги, чѣмъ почва безъ солей, а къ зимѣ – до пяти разъ больше.

Попутно авторъ наблюдалъ также дѣйствіе солей на физическія свойства почвы и на проникновеніе дождя въ почву. Общіе окончательные выводы Hollrung'a таковы: 1) изъ употребительныхъ въ практикѣ стасфуртскихъ солей—каинитъ, карналитъ, кизеритъ, искусствен-

[1]) „Untersuchungen über die Wirkung der Kalidünger auf die Bodenfeuchtigkeit" – Forschungen, Bd. XVII, стр. 450. Оригиналъ—въ „Fünfter Jahresbericht der Versuchsstation für Nematodenvertilgung und Pflanzenschutz zu Halle a/s. 1893, S. 22.

ный карналитъ и кальцинированная соль (kalzinirtes Düngesalz) обладаютъ сравнительно значительной способностью привлекать и проводить въ почву влагу изъ воздуха. Въ гораздо меньшей степени обладаетъ этимъ свойствомъ сѣрнокислый калій, сѣрнокислая и углекислая калимагнезія и хлористый калій. Каменная соль, сильвинитъ и кальцинированный кизеритъ занимаютъ середину. 2) Изъ входящихъ, составныхъ солей дѣйствительными въ этомъ отношеніи являются главнымъ образомъ хлористый и сѣрнокислый магній, и только отчасти—хлористый натрій. 3) Замѣчаемое при примѣненіи этихъ солей въ сухіе годы ослабленіе свеклоутомленія почвы едва ли можетъ быть отнесено на счетъ ихъ гигроскопическихъ свойствъ. 4) При сухой погодѣ нѣкоторыя изъ этихъ солей, напр. каинитъ, карналитъ и каменная соль дѣйствуютъ на почву разрыхляющимъ и размельчающимъ образомъ; сѣрнокислый калій такого дѣйствія не обнаруживаетъ. 5) Каинитъ, карналитъ, каменная соль, хлористый калій, кизеритъ, искусственный карналитъ и кальцинированная соль способствуютъ болѣе энергичному всасыванію и проведенію въ глубь почвы осадковъ, выпадающихъ послѣ засухи. Сѣрнокислый калій этого свойства не обнаруживаетъ. 6) Указаннымъ только что свойствомъ солей, но не ихъ гигроскопичностью, вѣроятно и объясняется ихъ благопріятное дѣйствіе на свеклоутомленіе почвы.

H. Puchner[1]) въ своей работѣ указываетъ на то, что при движеніи воды сверху внизъ, черезъ почву, извлекается много минеральныхъ веществъ, какъ это показываютъ многочисленные анализы дренажныхъ водъ. Но и при поднятіи воды въ почвѣ снизу вверхъ происходитъ тоже поднятіе минеральныхъ веществъ. *L. Sostegni*[2]) помѣщалъ почву въ цилиндры, приливалъ дистилированную воду снизу, а на поверхности почвы клалъ пачки совершенно обеззоленной фильтровальной бумаги. По окончаніи опыта анализъ фильтровальной бумаги далъ содержаніе въ ней минеральныхъ веществъ 1,34—3,97%. То же показали опыты Несслера (см. выше).

Опыты самого Пухнера были поставлены (у Вольни) такимъ образомъ: къ почвѣ прибавлялось 0,5 % солей, (тщательно перемѣшивалось); затѣмъ испытывалось—съ одной стороны—количество солей, проходящихъ черезъ почву въ дренажъ; съ другой — при преобла-

[1]) „Untersuchungen über den Transport der lösslichen Salze bei der Wasserbewegung im Boden". Forschungen, Bd. XVIII, стр. 1—26.

[2]) Stazioni speriment. agrar. ital., 1889 г. vol. XVI, p. 48.

дающемъ поднятіи воды снизу вверхъ—содержаніе солей въ различныхъ по высотѣ слояхъ почвы (въ сосудахъ 50 сант. высоты и 5 с.—діаметра). Опыты и анализы показали—въ конечныхъ выводахъ, что: 1) при капиллярномъ поднятіи воды содержаніе солей въ болѣе высоко лежащихъ слояхъ выше, чѣмъ въ нижнихъ; при движеніи воды сверху внизъ—обратно. 2) Это правило наблюдалось въ почвахъ разнообразнаго состава, хотя составъ этотъ, конечно, оказалъ соотвѣтственное — количественое — вліяніе на явленіе. 3) Чѣмъ сильнѣе испареніе почвы, тѣмъ больше солей собирается въ ея поверхностныхъ слояхъ; слѣдовательно—въ порошкообразной почвѣ поднятіе солей сильнѣе, чѣмъ въ комковатой. 4) Всего менѣе подвижна въ почвѣ фосфорная кислота.—Всѣ эти явленія, конечно, стоятъ въ связи съ явленіями поглощенія солей почвой. Въ климатическомъ отношеніи, повидимому, всего выгоднѣе извѣстная, умѣренная послѣдовательность—смѣна влажныхъ періодовъ съ сухими: въ сухіе періоды минеральныя вещества поднимаются въ верхніе слои почвы, во влажные—они передвигаются въ болѣе глубокіе слои почвы.

Въ заключеніе обзора литературы въ настоящей главѣ приведемъ два небезъинтересныя общія мнѣнія о роли воды въ почвѣ; одно изъ нихъ касается собственно химической роли воды въ почвѣ, другое же разсматриваетъ вопросъ о водѣ съ практической сельско-хозяйственной точки зрѣнія.

Moormann[1]) высказываетъ соображенія о химической сторонѣ вопроса о влагѣ въ почвѣ: вода способствуетъ образованію гидратовъ, которые болѣе или менѣе—смотря по количеству ихъ—выполняютъ поры почвы и тѣмъ затрудняютъ дальнѣйшее движеніе воды въ почвѣ. Если чистый сыпучій песокъ или кремень въ порошкѣ смочить водой и изъ смоченной массы слѣпить какую нибудь форму, то и песокъ и кремневый порошокъ сохраняютъ эту форму и послѣ удаленія изъ нихъ всей воды; глина—даже очень прочно. Очевидно, образовалась какая-то сила, какой-то цементъ, который и удерживаетъ частицы песка, кремня или глины въ видѣ вылѣпленной формы. Въ чистомъ кварцевомъ пескѣ очевидно можно предположить только образованіе гидрата кремневой кислоты, являющагося такимъ цементомъ, совер-

[1]) „Ueber die Bewegung des Wassers im Boden". Forschungen, Bd. XVII, стр. 449. Подлинникъ—въ „Schilling's Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung", 1894 г.

шенно подобно тому, какъ въ природѣ—вѣковой работой—изъ песка образуется песчаникъ. Чѣмъ тоньше частицы песка, тѣмъ крѣпче онѣ склеиваются послѣ дѣйствія на нихъ воды,—очевидно потому, что въ этомъ случаѣ площадь соприкосновенія воды съ частицами песка—больше. Такой непостоянный и быстро растворяющійся въ водѣ гидратъ, названный Graham'омъ (или Менделѣевымъ)—гидрозолемъ, представляетъ коллоидальный, желатинообразный растворъ, который можетъ образовать какъ кремневая кислота, такъ и глина, и известь—въ еще большей степени, чѣмъ кремнеземъ; образованіе гидрозоля при смачиваніи сухой глины настолько значительно, что глина даже увеличиваетъ свой объемъ на 15%. Тотъ фактъ, что изъ (умѣренно) влажной глины и при давленіи нельзя выжать воды въ капельно жидкомъ видѣ показываетъ, что влага здѣсь соединяется съ частицами глины совершенно особеннымъ образомъ, т. е.—образуетъ гидрозоль, съ которымъ вода образуетъ химическое соединеніе, а потому и не можетъ быть изъ него выжата. Что при увлажненіи глины происходитъ химическое соединеніе воды съ частицами глины показываетъ и повышеніе температуры, а также—образованіе газовъ (запахъ глины). Песокъ послѣ высыханія легко распадается; глина—уже значительно труднѣе, а суглинокъ, богатый кремнекислотой, получаетъ послѣ высыханія твердость слабаго натуральнаго песчаника. Важность такой точки зрѣнія понятна: если вода съ почвенными частицами образуетъ гидрозоль, то реакція эта имѣетъ свой предѣлъ; подъ болѣе сильнымъ давленіемъ образующійся гидрозоль скорѣе заполняетъ поры въ почвѣ и прекращаетъ дальнѣйшій доступъ въ нее воды (и воздуха), и это происходитъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ тоньше частицы почвы. Такимъ образомъ главнѣйшими условіями, опредѣляющими движеніе воды въ почвѣ, являются: 1) величина частицъ почвы и 2) содержаніе цементирующаго вещества, т. е гидрозоля.

M. Whitney[1]) въ указанной работѣ изложилъ свой взглядъ на плодородіе и истощеніе почвы вообще. Референтъ его работы, повидимому Гильгардъ, снабжаетъ рефератъ собственными критическими замѣчаніями, которыя мы здѣсь тоже приводимъ.

Whitney держится того взгляда, что причины истощенія почвы кроются не въ химическихъ, а главнымъ образомъ, въ физическихъ

[1]) „Einige physikalische Eigenschaften der Boden=arten in Hinsicht auf Feuchtigkeit und Wahl der Kulturpflanzen". Forschungen, Bd. XVI, стр. 20. Подлинникъ—въ „U. S. Departament of Agriculture, Weater-Bureau. Bulletin № 4, 1892 г.".

свойствахъ и измѣненіяхъ почвъ въ теченіи культуры,—въ особенности—въ измѣненіи ихъ свойствъ по отношенію къ водѣ. Въ подтвержденіе своихъ взглядовъ авторъ приводитъ рядъ наблюденій—надъ дѣйствіемъ минеральныхъ солей на коагулированіе частицъ глины; рядъ механическихъ анализовъ, опытовъ съ опредѣленіемъ просачиванія воды черезъ почвы и т. п. И вездѣ авторъ ставитъ на первое мѣсто—вопросъ о влагѣ, о движеніи воды въ почвѣ. „Въ общемъ—говоритъ однако референтъ—всѣ наблюденія Whitney'я подтверждаютъ только то, что уже и раньше было установлено изслѣдователями.. и является непонятнымъ, на какихъ собственно основаніяхъ Whitney приходитъ къ столь рѣзко противорѣчащимъ господствующимъ взглядамъ на питаніе растеній выводамъ"... (21 стр.) „Никакихъ серьезныхъ и точныхъ данныхъ Whitney не приводитъ,.. и кто не знакомъ съ литературой о минеральномъ питаніи растеній, можетъ подумать—на основаніи голословныхъ утвержденій Whitney'я, что агрономическая химія до сихъ поръ игнорировала значеніе физическихъ свойствъ почвъ въ питаніи растеній".

Приводимыя Whitney'емъ обозначенія „пшеничныя", „табачныя" почвы референтъ находитъ несостоятельными; приводитъ примѣръ изъ Америки же, гдѣ почвы противоположныя—по понятіямъ Whitney'я—даютъ превосходную пшеницу. Такихъ примѣровъ, конечно, много и всѣ они показываютъ, что обычная точка зрѣнія, т. е. исходящая изъ совокупности и химическихъ и физическихъ свойствъ почвъ гораздо основательнѣе. „Классификація почвъ по культурнымъ растеніямъ вообще не выдерживаетъ критики". Whitney утверждаетъ даже, что никакими удобреніями изъ бѣдной почвы не сдѣлаешь „пшеничной" почвы; культурные опыты въ сосудахъ—говоритъ референтъ, доказываютъ совершенно противное, и дѣло—на практикѣ—сводится къ чисто финансовымъ соображеніямъ: стоитъ ли возиться съ бѣдной почвой, чтобы довести ея плодородіе до уровня „пшеничной" почвы—и только. Дальнѣйшая критика мнѣній и замѣчаній Whitney'я еще болѣе ѣдкая; вездѣ—по мнѣнію референта—обнаруживается или неосвѣдомленность Whitney'я, или наклонность къ самому очевидному фантазерству, вродѣ напр., объясненія вреднаго дѣйствія избытка органическихъ веществъ тѣмъ, что „развивающійся амміакъ является препятствіемъ для капиллярнаго поднятія влаги изъ нижнихъ слоевъ почвы въ верхніе". Или, напримѣръ, Whitney „утверждаетъ", что даже весьма умѣренное удобреніе суперфосфатомъ

или калiемъ приноситъ не рѣдко вредъ; или: „вся исторiя опытовъ съ удобренiями показываетъ, что нужно удобрять не съ точки зрѣнiя потребностей отдѣльныхъ культурныхъ растенiй, а съ точки зрѣнiя — измѣненiя свойствъ (физическихъ) самой почвы“... Референтъ подвергаетъ сомнѣнiю такiя „утвержденiя“, нисколько не отрицая того, что влажность почвы играетъ огромную роль—какъ этого никто никогда и не отрицалъ; но исключительное господство этого фактора никѣмъ еще, какъ и Whitney'емъ, совершенно не доказано.

ВВЕДЕНІЕ.

Предлагаемая работа представляетъ собою попытку приблизиться къ рѣшенію вопроса о патогенезѣ гематогенной альбуминуріи.

Согласно господствующимъ воззрѣніямъ со времени классическихъ изслѣдованій Nussbaum'a, Ribbert'a, Posner'a и др. выдѣленіе бѣлковыхъ тѣлъ съ мочею приписывается исключительно функціи гломерулярнаго аппарата. Это воззрѣніе, по которому выдѣленіе бѣлка сводится къ простой фильтраціи, еще болѣе укрѣпилось благодаря изслѣдованіямъ Runeberg'a.

Однако, если подобное происхожденіе альбуминуріи необходимо признать во многихъ случаяхъ болѣе или менѣе тяжелыхъ пораженій почечной паренхимы или болѣе или менѣе глубокихъ разстройствъ кровообращенія, то все таки существуетъ немало такихъ формъ альбуминуріи, для которыхъ подобное объясненіе представляется не вполнѣ вѣроятнымъ. Въ обширной монографіи Senator'a мы находимъ уже указаніе на возможность выдѣленія бѣлка и другими частями почечнаго лабиринта; а нѣкоторые авторы, какъ, напримѣръ, Semmola являются даже убѣжденными противниками такой механической теоріи происхожденія альбуминуріи и стараются объяснить происхожденіе послѣдней химическимъ измѣненіемъ состава бѣлковъ крови.

Въ общемъ вопросъ о патогенезѣ альбуминуріи сводится въ своей основѣ къ тому: представляется ли фильтрація чрезъ гломерулы единственнымъ способомъ для перехода бѣлковъ крови въ мочу, или же возможны также и другіе способы ихъ поступленія.

Для изученія этого вопроса наиболѣе удобными представляются, конечно, такія формы альбуминуріи, при которыхъ нормальное строеніе почки не терпитъ глубокихъ нарушеній.

Такими формами являются прежде всего всѣ тѣ альбуминуріи, которыя сводятся въ своей основѣ къ выдѣленію почками инородныхъ бѣлковъ, такъ или иначе попавшихъ въ кровь. Эти формы носятъ общее названіе гематогенныхъ альбуминурій. Число подобныхъ альбуминурій довольно значительно, поэтому намъ представлялась необходимость выбрать изъ нихъ такую форму, которая являлась-бы наиболѣе удобной для экспериментальнаго изслѣдованія какъ съ химической, такъ и морфологической точки зрѣнія. На основаніи соображеній, изложенныхъ ниже, мы остановились на выдѣленіи желатины.

Работа моя произведена въ лабораторіи Общей Патологіи Императорскаго Университета Св. Владиміра подъ непосредственнымъ руководствомъ высокоуважаемаго профессора Владиміра Карловича Линдемана.

Считаю своимъ нравственнымъ долгомъ выразить ему искреннюю и глубокую благодарность какъ за предложенную, крайне интересную для меня тему, такъ и за тѣ цѣнныя указанія, которыми я пользовался во все время производства этой работы.

Приношу также искреннюю и глубокую признательность высокоуважаемому профессору Владиміру Константиновичу Высоковичу за его постоянную готовность придти на помощь своимъ цѣннымъ совѣтомъ въ затруднительныхъ случаяхъ.

Высокоуважаемому профессору Юлію Петровичу Лауденбаху приношу глубокую благодарность за его любезное разрѣшеніе пользоваться библіотекой Фармакологической лабораторіи.

О ВЫДѢЛЕНІИ ЖЕЛАТИНЫ ПОЧКАМИ.

(Изъ Лабораторіи Общей Патологіи **Императорскаго** Университета св. Владиміра).

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Методъ введенія инородныхъ бѣлковъ въ кровь давно уже примѣняется какъ въ нормальной, такъ въ патологической физіологіи и притомъ не только для выясненія патогенеза гематогенной альбуминуріи, но также и для рѣшенія другихъ вопросовъ. Поэтому мы вынуждены будемъ коснуться въ нашемъ историческомъ очеркѣ многихъ работъ, хотя и не имѣющихъ, повидимому, прямого отношенія къ интересующей насъ темѣ, но на самомъ дѣлѣ тѣсно связанныхъ съ ней тождественностью методики.

Экспериментальную альбуминурію гематогеннаго происхожденія, какъ извѣстно, впервые получилъ Berzelius, вводя въ кровь животнаго яичный бѣлокъ. Вслѣдъ за нимъ цѣлый рядъ изслѣдователей пытался подойти къ выясненію патогенеза гематогенной альбуминуріи путемъ изученія выдѣленія инородныхъ бѣлковъ почками. Работы этихъ изслѣдователей, а также опыты другихъ авторовъ надъ усвоеніемъ организмомъ различныхъ бѣлковыхъ веществъ показали, что одни изъ послѣднихъ, будучи введены въ кровь или подкожно, усваиваются организмомъ, другія выдѣляются изъ него всецѣло или отчасти, главнымъ образомъ, при помощи почекъ.

Къ первымъ принадлежатъ: Lieberkühn'овскій, натронный альбуминатъ, Liebig'овскій синтонинъ изъ мышцъ лягушки, Kühn'овскій міозинъ (Lehmann) [1]), синтонинъ изъ мышцъ быка, альбуминатъ изъ яичнаго бѣлка, вителлинъ тыквенныхъ сѣмянъ (Neumeister) [2]), а иногда также и кровяныя сыворотки нѣкото-

[1]) Lehmann. Virch. Arch. Bd. 30. S. 593. 1864.

[2]) Neumeister. Sitzgsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. 1889. S. 64.

рыхъ животныхъ (Cl. Bernard [1]), Creite [2]), Stokvis [3]), Forster [4]), Tizzoni [5]), Neumeister [6]), O. Weiss [7]), Friedenthal и Lewandowsk'y [8]) и нѣк. др.); ко вторымъ относятся: натуральный яичный бѣлокъ, нѣкоторые альбумины и глобулины, алейронатъ, казеинъ, гемоглобинъ, пептонъ, кровяныя сыворотки другого вида животныхъ и, наконецъ, желатина.

Особенный интересъ былъ проявленъ большинствомъ изслѣдователей какъ стараго, такъ и новаго времени къ альбуминуріи, вызываемой введеніемъ куринаго яичнаго бѣлка.

Это обстоятельство находитъ себѣ объясненіе съ одной стороны въ томъ, что введеніемъ этого бѣлковаго вещества, какъ я уже упомянулъ, впервые Berzelius'омъ была вызвана экспериментальная, гематогенная альбуминурія, а съ другой въ давно подмѣченномъ многими изслѣдователями фактѣ, что сырой куриный бѣлокъ, при введеніи его въ значительномъ количествѣ въ желудокъ, способенъ вызвать какъ у человѣка, такъ и у животныхъ преходящую альбуминурію.

Подобнаго рода наблюденія были сдѣланы очень многими авторами (Tégart [9]), Brown-Séquard [9]), Becquerel и Barreswil [9]), Hammond [9]), Cl. Bernard [10]), Lehmann [10]), Stokvis [10]) и мн. друг.). Къ сожалѣнію, большинство авторовъ, наблюдавшихъ подобнаго рода альбуминурію, не обратило достаточно вниманія на свойства выдѣляемаго почками бѣлка; данныя же другихъ изслѣдователей (Stewart [9]), Stokvis) [10]), пытавшихся опредѣлить качество послѣдняго, настолько противорѣчивы, что вопросъ о природѣ выдѣляемаго при этомъ бѣлка остается не вполнѣ выясненнымъ и до послѣдняго времени.

Болѣе обстоятельными представляются наблюденія надъ альбуминуріей, вызываемой введеніемъ въ организмъ яичнаго бѣлка, минуя желудочно-кишечный каналъ. Сюда относятся изслѣдованія

---

[1]) Cl. Bernard. Leçons sur les propriétés physiol. et les alter. pathol. des liquid. de l'organ. Paris 1859. T. II, p. 459–462.

[2]) Creite. Zeitschr. f. ration. Medic. 1869. S. 90.

[3]) Stokvis. Journ. de méd. de chirurg. et de pharmac. Bruxelles. 1867.

[4]) Forster. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 11. 1875. S. 496.

[5]) Tizzoni. Arch. de Biol. Ital. T. 6. 1884, p. 395.

[6]) Neumeister, l. c.

[7]) O. Weiss. Pflüger's Arch. 65. 215. 1896.

[8]) Friedenthal u. Lewandowsky. Arch. f. Anat. und Physiol. 1899. Phys. Abth. S. 531.

[9]) Цитировано по Senator'y: Die Albuminurie etc. Berlin. 1890.

[10]) L. c.

упомянутаго уже Berzelius'a, затѣмъ—Cl. Bernard'a [1]), Pavy [2]), Vulpian'a [3]), Stokvis'a [4]), Lehmann'a [1]), Creite [1]), Calmettes'a [5]), Bechamp'a и Baltus'a [6]), Sosath'a [7]), Forster'a [1]), Kuipers'a [8]), Semmola [9]), Zuntz'a и von Mering'a [10]), Тарханова [11]), Peiper'a [12]), Nussbaum'a [13]), Neumeister'a [14]), Боткина [15]), O. Weiss'a [17]), Verdelli и Gabbi [16]), Munk'a и Lewandowsk'аго [17]) и др.

Большинство перечисленныхъ авторовъ вводило куриный яичный бѣлокъ непосредственно въ кровь, рѣже пользовались подкожнымъ введеніемъ и только въ исключительныхъ случаяхъ инъецировали его въ брюшную полость (Munk и Lewandowsky), или въ дыхательные пути (Peiper).

Изъ животныхъ для опытовъ брались чаще всего кролики, затѣмъ собаки и въ рѣдкихъ случаяхъ лягушки (Stokvis, Nussbaum).

Вводился обыкновенно предварительно отфильтрованный отъ оболочекъ куриный бѣлокъ или въ цѣльномъ видѣ или разведенный водою въ два или болѣе разъ; Lehmann же вводилъ, между прочимъ, концентрированный высушиваніемъ надъ хлористымъ цинкомъ яичный бѣлокъ, содержавшій 4,1% сухого остатка, а Forster даже 12,41% послѣдняго. Количество вводимаго въ организмъ бѣлка колебалось у различныхъ изслѣдователей въ довольно широкихъ предѣлахъ: такъ, напримѣръ, Lehmann вводилъ собакамъ по 28 к. с. 2% раствора, содержавшаго 0,56 grm. бѣлка, а Bechamp и

---

[1]) L. c.

[2]) Pavy. The Lancet. 1863. I. 21 May.

[3]) Vulpian. Bull. de la Soc. philomathique. 1867.

[4]) Stokvis. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1864. S. 596.

[5]) Calmettes. Arch. de physiol. norm. et path. 1870. 26.

[6]) Bechamp et Baltus. Compt. rend. 1878—84. P. 1448.

[7]) Sosath. Ueber kuenstliche Albuminurie. Inaug.—Dissert. Wuerzburg. 1880.

[8]) Kuipers. Ueber d. Veränder. in d. Nieren u. d. Harnsecr. nach Inject. von Hühnereiweiss. Dissert. Amsterdam. 1880.

[9]) Semmola. Arch. de Physiol. etc. 1881. I. S. 59. 1889. I. S. 287. Deutsch. med. Wochenschr. 1888. № 21, 22. Progrès méd. № 24. 1883.

[10]) Zuntz und von Mering. Pflügers Arch. 32. 196. 1883.

[11]) Тархановъ. Pflügers Arch. 33. 303. 1884.

[12]) Peiper. Zeitschr. f. Klin. Med. 8. S. 299. 1884.

[13]) Nussbaum. Deutsch. Arch. f. Klin. Med. 24. 248. 1879.

[14]) L. c.

[15]) Боткинъ. Къ вопросу о вліяніи альбумозъ и пептоновъ на нѣкоторыя функціи жив. организма. Дисс. 1893. СПБ.

[16]) Verdelli e Gabbi. Arch. ital. di clin. 35. P. 300. Цит. по Jahresber. Virch. Posner. 1897. Bd. I. S. 280.

[17]) Munk und Lewandowsky. Arch. f. Anat. und Phys. 1899. Suppl. S. 73.

Baltus тѣмъ же животнымъ впрыскивали до 18,0 grm. сухого бѣлка въ растворѣ. Изслѣдователи позднѣйшаго времени не ограничиваются однимъ только опредѣленіемъ общаго количества введеннаго бѣлка, но указываютъ и отношеніе его къ вѣсу животнаго; такъ, Forster вводилъ 1,84 grm. бѣлка на kgr. вѣса, а Munk и Lewandowsky вводили кроликамъ 0,66 grm., а собакамъ 0,1 на kgr. вѣса животнаго.

Что же касается способа опредѣленія выдѣляемаго почками бѣлка, то одни изъ экспериментаторовъ довольствовались лишь констатированіемъ самаго факта появленія альбуминуріи, другіе опредѣляли при этомъ общее количество выдѣлявшагося съ мочею бѣлка, и только нѣкоторые пытались выяснить болѣе точно и природу послѣдняго съ тѣмъ, чтобы такимъ образомъ рѣшить вопросъ, выдѣляется ли при этомъ только введенный бѣлокъ или также и бѣлки крови. Съ этой цѣлью большинство изслѣдователей, по примѣру Stokvis'a, пользовалось различнымъ отношеніемъ бѣлковъ крови и яичнаго, осажденныхъ азотной кислотою, къ избытку послѣдней, а именно, растворимостью первыхъ и нерастворимостью второго; Vulpian и ученикъ его Calmettes для этой цѣли утилизировали свойство бѣлковъ крови кролика, осажденныхъ азотной кислотою, растворяться при прибавленіи алкоголя и нагрѣваніи и снова свертываться при охлажденіи; Bechamp и Baltus, а также O. Weiss пытались различать выдѣлившіеся съ мочею бѣлки при помощи поляризаціоннаго аппарата; наконецъ, J. Munk и Lewandowsky воспользовались для этого различіемъ температуръ, при которыхъ наступаетъ свертываніе бѣлковъ крови и яичнаго.

Въ общемъ, результаты, полученные различными авторами, экспериментировавшими съ яичнымъ бѣлкомъ, сводятся къ слѣдующему:

1) интравенозное введеніе куринаго яичнаго бѣлка даже въ незначительныхъ количествахъ, по общему мнѣнію, вызываетъ временную альбуминурію; при подкожномъ введеніи для вызыванія альбуминуріи необходимы болѣе значительныя дозы, что̀ зависитъ, по мнѣнію Sosath'a, отъ того, что незначительныя количества куринаго бѣлка, введенныя подъ кожу, не попадаютъ въ кровь;—

2) выдѣленіе бѣлка наступаетъ уже чрезъ 15 минутъ при внутривенномъ введеніи и чрезъ нѣсколько часовъ при подкожномъ; продолжаться оно можетъ отъ нѣсколькихъ часовъ до 3—4 сутокъ въ зависимости отъ введеннаго количества и способа введенія;—

3) выдѣляемый почками бѣлокъ, по мнѣнію большинства изслѣдователей (Berzelius, Stokvis, Bechamp и Baltus, Forster, Neumeister, Munk и Lewandowsky и др.), представляетъ собою

введенный яичный бѣлокъ; другіе авторы (Lehmann, Calmettes), основываясь частью на химическихъ свойствахъ выдѣляемаго почками бѣлка, частью на количественныхъ опредѣленіяхъ его, признаютъ возможнымъ переходъ яичнаго бѣлка въ мочу, но въ то же время указываютъ на одновременное присутствіе бѣлковъ крови въ мочѣ, объясняя послѣднее раздраженіемъ почекъ при прохожденіи чрезъ нихъ яичнаго бѣлка; наконецъ, третьи, отрицая возможность качественнаго отличія въ мочѣ бѣлковъ крови отъ яичнаго, склонны объяснять подобнаго рода альбуминурію измѣненіемъ состава крови, вызваннымъ введеніемъ яичнаго бѣлка (Sosath).

Отсюда становится понятнымъ то разнорѣчіе, которое мы встрѣчаемъ въ показаніяхъ различныхъ изслѣдователей относительно зависимости между количествомъ бѣлка, введеннаго въ организмъ и выдѣленнаго почками.

Тѣ изъ авторовъ, которые считаютъ невозможнымъ отличить въ мочѣ бѣлки крови отъ яичнаго, отрицаютъ всякую зависимость между количествомъ бѣлка, введеннаго въ кровь и выведеннаго съ мочею; точно также не придаютъ подобнаго рода опредѣленіямъ особеннаго значенія тѣ изслѣдователи, которые допускаютъ возможность перехода въ мочу какъ яичнаго бѣлка, такъ и бѣлковъ крови; при чемъ и тѣ и другіе основываются, главнымъ образомъ, на неоднократно подмѣченномъ фактѣ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ количество выдѣленнаго почками бѣлка превышаетъ количество введеннаго въ кровь; наконецъ, тѣ изъ экспериментаторовъ, которые весь бѣлокъ, выдѣляемый почками, признаютъ за яичный, даютъ болѣе или менѣе точныя указанія на зависимость между количествомъ введеннаго въ организмъ бѣлка и выдѣленнаго почками. Такъ, напримѣръ, Bechamp и Baltus [1]) изъ 18,0 grm. яичнаго бѣлка, введеннаго въ кровь собакѣ, получили въ мочѣ около 10,0 grm. бѣлка, т. е. около 55%; Forster [2]), который ввелъ 73,3 grm. бѣлка собакѣ, получилъ въ ближайшіе три дня въ мочѣ 53,3 grm., т. е. 72% введеннаго количества; наконецъ, Munk и Lewandowsky [3]), вводя собакѣ 0,1grm. на kgr. вѣса, могли опредѣлить въ мочѣ только 18% введеннаго количества, у кролика же при дозѣ въ 0,66 grm. на kgr. вѣса количество выдѣленнаго почками бѣлка достигало 46% введеннаго.

Такимъ образомъ, по изслѣдованіямъ послѣднихъ авторовъ,

---

[1]) Bechamp et Baltus, l. c.

[2]) Forster, l. c.

[3]) Munk и Lewandowsky. Arch. f. Anat. u. Phys. Abt. 1899. S. 73.

куриный яичный бѣлокъ, введенный въ кровь, не представляетъ собою неусвояемаго для организма тѣла, какъ это думали Cl. Bernard, Stokvis, Creite, Neumeister и др., а, напротивъ, въ значительной своей части утилизируется организмомъ.

Изъ приведеннаго краткаго обзора работъ по выдѣленію почками куринаго яичнаго бѣлка мы видимъ, что различные изслѣдователи, пользуясь идентичнымъ препаратомъ и экспериментируя на одинаковыхъ животныхъ при сходныхъ условіяхъ опытовъ, не согласны между собою даже относительно природы выдѣляемаго почками бѣлка.

Однако, если мы обратимъ вниманіе на методы, которыми пользовались различные авторы при опредѣленіи свойствъ бѣлка, выдѣляемаго почками, то увидимъ, что никто изъ нихъ не далъ болѣе или менѣе подробной характеристики ни вводимаго, ни выдѣляемаго бѣлка, а большинство изъ нихъ довольствовалось однимъ какимъ-нибудь признакомъ въ родѣ нерастворимости или даже неполной растворимости осадка въ избыткѣ азотной кислоты для того, чтобы признать весь выдѣленный съ мочею бѣлокъ за яичный; другіе, какъ мы уже видѣли, ограничивались опредѣленіемъ угла вращенія плоскости поляризаціи; и только у Munk'a и Lewandowsk'аго мы встрѣчаемъ болѣе подробное, но все же не совсѣмъ точное опредѣленіе свойствъ бѣлка мочи: „Das Harneiweiss giebt alle Reactionen eines Albumins (beim Erhitzen des Harns beginnt die Trübung bei 68° C. u. A.)“. Однако, невольно является сомнѣніе въ доказательности подобнаго рода признаковъ для отличія въ мочѣ яичнаго бѣлка отъ бѣлковъ крови и, вообще, сомнѣніе даже въ возможности такого отличія.

Какъ извѣстно, яичный бѣлокъ не представляетъ собою опредѣленнаго въ химическомъ отношеніи тѣла, а состоитъ изъ смѣси различныхъ бѣлковыхъ тѣлъ: такъ, кромѣ овальбумина, составляющаго главную массу яичнаго бѣлка, въ послѣднемъ встрѣчаются глобулины, мукоидъ и нѣкоторыя другія мало изслѣдованныя бѣлковыя вещества. Конечно, трудно сказать, насколько велико вліяніе этихъ примѣсей на результаты выдѣленія почками яичнаго бѣлка, но вполнѣ отрицать его невозможно.

Что же касается возможности различить въ мочѣ и отдѣлить другъ отъ друга яичный бѣлокъ и альбуминъ крови, то ни физическія, ни химическія свойства этихъ тѣлъ не представляются настолько различными, чтобы можно было надѣяться сдѣлать это хотя бы съ приблизительной точностью.

Такъ, напримѣръ, по Bondzynsk'ому и Zoja [1]), температура свертыванія яичнаго-альбумина колеблется между 56° и 64,5°, а, по опредѣленіямъ Gürber'a и Michel'я [2]), таковая же для серумъ-альбумина составляетъ 64° С.; то же самое наблюдается и относительно величины угла вращенія плоскости поляризаціи: по Bondzynsk'ому и Zoja для овальбумина α_D колеблется отъ—25 до—42, а для альбумина сыворотки собаки по Frédéricq'у [3]) $\alpha_D = --44$.

Химическія свойства ихъ также не представляютъ рѣзкой разницы.

Наиболѣе существеннымъ отличіемъ овальбумина отъ серумъ-альбумина является, по Starke [4]), очень быстрое наступленіе нерастворимости осадка перваго изъ нихъ послѣ осажденія свободнымъ отъ солей алкоголемъ, а также болѣе быстрая свертываемость подъ вліяніемъ эфира.

Изъ этого литературнаго очерка видно, что яичный бѣлокъ едва ли можетъ считаться веществомъ, удобнымъ для изученія интересующаго насъ вопроса, по той причинѣ, что, съ одной стороны, его физическія и химическія свойства въ настоящее время представляются не изученными въ достаточной степени, а съ другой,—потому, что количественное опредѣленіе его въ присутствіи бѣлковъ крови едва-ли представляется достижимымъ даже съ приблизительной точностью.

Не меньшій интересъ возбуждала среди изслѣдователей альбуминурія, вызываемая введеніемъ въ кровеносную систему крови или сыворотки животныхъ другого вида.

Повидимому, особенныя надежды возлагались многими авторами на этотъ способъ вызыванія альбуминуріи при изученіи вопроса о гематогенномъ происхожденіи послѣдней.

Вопросъ объ альбуминуріи этого рода имѣетъ нѣкоторое отношеніе къ вопросу о переливаніи крови. Какъ извѣстно, трансфузія крови, примѣненная впервые Jean Baptiste Denis въ 1667 году съ терапевтическою цѣлью, сдѣлалась въ XVIII вѣкѣ универсальнымъ средствомъ противъ всѣхъ болѣзней. Послѣдовавшія вслѣдъ затѣмъ многочисленныя неудачи заставили вра-

---

[1]) Bondzynsky und Zoja. Zeitschr. f. physiol. Chem. 19. I. 1893. Цит. по Cohnheim'y. „Chemie der Eiweisskörper". 1900.

[2]) A. Michel. Sitzungsber. d. Würzburger. Phys. Med. Ges. N. F. 29, 117. 1895. Цит. по Cohnheim'y.

[3]) L. Frédéricq. Arch. de Biolog. I. 457. 1880. Цит. по Cohnheim'y.

[4]) Starke. Maly's Jahresber. f. Thierchem. 11. 17. 1881.

чей временно отказаться отъ примѣненія этой опасной операціи. Однако, въ 60 и 70 годахъ прошлаго столѣтія снова раздались голоса въ пользу переливанія крови животнаго человѣку; и только классическія изслѣдованія Ponfick'a [1]), Landois [2]) и другихъ авторовъ, показавшія, что переливаніе цѣльной крови ведетъ къ разрушенію не только эритроцитовъ чужой крови, но и собственной, а также къ образованію тромбовъ и эмболовъ и вообще къ цѣлому ряду патологическихъ процессовъ, заставили отказаться отъ примѣненія этой операціи въ качествѣ терапевтическаго средства.

Весьма вѣроятно, что эта неудача, заставившая изслѣдователей обратиться къ введенію въ кровь инородныхъ сыворотокъ, не осталась безъ вліянія на происхожденіе ученія о судьбѣ инородныхъ сыворотокъ, введенныхъ въ кровь, и о выдѣленіи ихъ изъ организма почками.

Въ нашемъ краткомъ очеркѣ исторіи гематогенной альбуминуріи мы не будемъ касаться вліянія переливанія крови на происхожденіе альбуминуріи по той причинѣ, что при этомъ, какъ мы уже видѣли, появляются новыя условія для патологическихъ процессовъ, ведущихъ къ разстройствамъ кровообращенія и мѣстнымъ измѣненіямъ тканей, а ограничимся лишь разсмотрѣніемъ работъ, касающихся введенія инородныхъ сыворотокъ и имѣющихъ болѣе или менѣе близкое отношеніе къ вопросу о гематогенной альбуминуріи.

Въ общемъ вопросъ о происхожденіи альбуминуріи при введеніи въ кровь инородныхъ сыворотокъ представляется крайне сложнымъ и запутаннымъ, вслѣдствіе чего мы на каждомъ шагу встрѣчаемъ противорѣчія между мнѣніями отдѣльныхъ авторовъ. Сложность явленій, наблюдаемыхъ при этомъ, обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что, вводя сыворотки, мы должны считаться съ новымъ факторомъ, а именно—степенью ихъ ядовитости для даннаго организма.

Уже первые изслѣдователи обратили вниманіе на токсичность сыворотокъ. Такъ, Cl. Bernard [3]), при введеніи кролику небольшихъ количествъ сыворотки собаки и больного человѣка, наблюдалъ тяжелыя явленія отравленія, сопровождавшіяся гематуріей и повлекшія за собою смерть. Подобныя же явленія получилъ Pavy [4])

---

[1]) Ponfick. Virch. Arch. 62. S. 273. 1875.

[2]) Landois. „Die Transfusion d. Blutes". 1875. Leipzig.

[3]) Cl. Bernard, l. c.

[4]) Pavy, l. c.

при интравенозномъ введеніи сыворотки овцы въ количествѣ 28,5 к. с., въ то же время собака у этого изслѣдователя прекрасно переносила введеніе 2 унцій сыворотки теленка, и моча ея уже чрезъ 7 часовъ послѣ инъекціи была свободна отъ бѣлка.

Въ то же время Mialhe [1]) и Stokvis [2]) вводили собакамъ значительныя количества инородной сыворотки (быка) и не получали даже альбуминуріи. Появленіе же альбуминуріи и гематуріи въ опытахъ Cl. Bernard'a Stokvis объясняетъ повышеніемъ кровянаго давленія.

Подобнаго рода противорѣчія въ результатахъ изслѣдованій различныхъ авторовъ, работавшихъ при различныхъ условіяхъ опыта, заставили Creite [3]) произвести очень обстоятельную, какъ по числу опытовъ, такъ и по разнообразію вводимыхъ сыворотокъ, работу.

Этотъ изслѣдователь инъецировалъ въ вены кроликамъ по 8 к. с. сыворотки различнаго рода животныхъ и получилъ слѣдующіе результаты: сыворотка свиньи, теленка, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ—и собачья прекрасно переносились организмомъ кролика и не вызывали альбуминуріи; между тѣмъ какъ сыворотки курицы, утки, гуся, кошки, барана, а иногда и собаки являлись токсичными, вызывая альбуминурію, гематурію, общее тяжелое состояніе и даже убивали животное; при подкожномъ введеніи этихъ явленій не наблюдалось. На основаніи своихъ опытовъ авторъ пришелъ къ заключенію, что сыворотки нѣкоторыхъ животныхъ являются ядовитыми для кролика, при чемъ близость родства между животными не играетъ, повидимому, никакой роли. Что же касается безвредности ядовитыхъ сыворотокъ при подкожномъ введеніи, то Creite объясняетъ это медленностью всасыванія и одновременнымъ поступленіемъ въ кровь незначительныхъ количествъ.

Изслѣдованія Creite, выяснившія специфичность дѣйствія сыворотокъ, пролили новый свѣтъ на опыты съ введеніемъ инородныхъ сыворотокъ и съ достаточной ясностью показали, въ чемъ нужно искать причины противорѣчій въ результатахъ предшествующихъ экспериментаторовъ.

Изъ послѣдующихъ работъ нѣкоторый интересъ представляетъ единственная въ своемъ родѣ попытка Calmettes'a [4]) опредѣлить

---

[1]) Mialhe. „Chimie appliquée á la physiologie et á la therap. Paris. 1856.

[2]) Stokvis. Journ. de med. de chirurg. et de pharmac. Bruxelles. 1867.

[3]) Creite. Zeitschr. fur Ration. Medic. 1869. S 90.

[4]) Calmettes, l. c.

происхожденіе выдѣлявшагося почками бѣлка послѣ введенія кролику собачьей сыворотки при помощи упомянутой уже реакціи Vulpian'a на бѣлки сыворотки кролика.

Рѣшить, однако, вопросъ, принадлежитъ-ли выдѣляемый почками бѣлокъ сывороткѣ кролика или введенной въ организмъ послѣдняго собачьей сывороткѣ, этому изслѣдователю не удалось по той причинѣ, что даже in vitro смѣшеніе сыворотокъ собачьей и кроличьей крови лишало вторую свойственной ей реакціи.

Не менѣе интересными представляются опыты Semmola [1]),— одного изъ самыхъ ярыхъ защитниковъ теоріи гематогеннаго происхожденія альбуминуріи. Этотъ изслѣдователь, съ цѣлью выяснить вліяніе, которое могутъ оказать на происхожденіе альбуминуріи, съ одной стороны, механическія условія кровообращенія, а съ другой — измѣненіе физико-химическихъ свойствъ крови, произвелъ два рода опытовъ. Въ одномъ случаѣ онъ пытался вызвать повышеніе кровяного давленія переливаніемъ живой крови отъ животнаго того же вида, а въ другомъ вводилась мертвая кровь (todtes Blut). Въ первомъ случаѣ Semmola получалъ при повышенномъ давленіи незначительную гематурію и соотвѣтственно этому небольшое количество бѣлка въ мочѣ, во второмъ же, несмотря на пониженное кровяное давленіе, замѣчалось большое количество бѣлка въ мочѣ. На этомъ основаніи онъ приходитъ къ заключенію, что только измѣненіе физико-химическихъ свойствъ крови, въ данномъ случаѣ присутствіе мертваго бѣлка, неспособнаго къ ассимиляціи, можетъ служить причиною альбуминуріи. Однако, вышеописанные опыты представляются не вполнѣ доказательными. Прежде всего изъ всѣхъ формъ разстройствъ кровообращенія, по мнѣнію большинства изслѣдователей (Cohnheim [2]), Senator [3]) и др.), повышенію кровяного давленія менѣе всего можно приписать какую-нибудь роль въ происхожденіи альбуминуріи; напротивъ того, согласно опытамъ Runeberg'a [4]), причиною послѣдней является пониженіе кровяного давленія, ведущее къ уменьшенію разницы между давленіемъ въ Мальпигіевыхъ клубочкахъ и въ мочевыхъ канальцахъ; затѣмъ, въ случаѣ введенія мертвой крови представляется возможность одновременнаго поступленія въ кровеносную систему ток-

---

[1]) Semmola, l. c.

[2]) Cohnheim. Allgem. Pathol. Bd. II. 1882.

[3]) Senator. „Die Albuminurie". Berlin. 1890.

[4]) Runeberg. Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 23. S. 41. 1879.

синовъ, что́ въ свою очередь можетъ способствовать развитію альбуминуріи; наконецъ, введеніе чужой крови можетъ послужить причиною образованія тромбовъ и эмболовъ, такъ что при подобныхъ обстоятельствахъ не можетъ быть рѣчь о чисто гематогенной альбуминуріи.

Вообще, противъ слишкомъ широкаго обобщенія „Heteralbuminämie“ Semmola говорятъ также результаты изслѣдованій Bechamp'a и Baltus'a [1]), Ponfick'a [2]), Ott'a [3]), Neumeister'a [4]), Zuntz'a и Mering'a [5]) и въ особенности Forster'a [6]). Всѣ вышеназванные авторы вводили въ кровь собакамъ и кроликамъ болѣе или менѣе значительныя количества инородныхъ (быка, барана и лошади) сыворотокъ или дефибринированной крови животнаго того же вида и не замѣчали бѣлка въ мочѣ. Особенно интересны въ этомъ отношеніи данныя Forster'a, который вводилъ собакѣ громадныя дозы (до 950 к. с.) лошадиной сыворотки и не замѣчалъ при этомъ альбуминуріи.

Работы позднѣйшихъ изслѣдователей отличаются болѣе детальнымъ изученіемъ какъ дѣйствія инородныхъ сыворотокъ, такъ и способа ихъ выдѣленія изъ организма. Такъ, Favoret [7]) показалъ, что небольшое количество (80 к. с.) сыворотки суки вызываетъ у кобеля появленіе альбуминуріи, при чемъ этотъ авторъ могъ найти въ мочѣ какъ альбуминъ, такъ и глобулинъ. Изслѣдованія Mosso [8]), открывшаго ядовитость сыворотки муренидъ, а также работы другихъ авторовъ, показавшихъ, что тѣмъ же свойствомъ обладаютъ сыворотки даже неядовитыхъ змѣй, дали наглядное доказательство существованія въ крови организма протеиновыхъ веществъ, ядовитыхъ для другихъ животныхъ. Rummo и Bordoni [9]) подвергли детальному изученію токсичность сыворотокъ различнаго рода животныхъ для кролика и показали, что эта ядовитость представляетъ постоянное явленіе,

---

[1]) Bechamp et Baltus. L. C.

[2]) Ponfick. Virch. Arch. 62. 1875.

[3]) Ott. Virch. Arch. 93. S. 114. 1883.

[4]) Neumeister. Sitzber. d. phys. med. Ges. zu Würzburg. 1889. S. 64.

[5]) Zuntz и Mering. Pflüger's Arch. 32. 196.

[6]) Forster. Zeitschr. f. Biol. 9. 496. 1875.

[7]) Favoret. Rev. de med. T. 2. P. 958. 1882.

[8]) Mosso. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 25. 111. 1888.

[9]) Rummo et Bordoni. Arch. de Biologie ital. T. XII, p. 44. Цит. по Weiss'y.

зависящее только отъ вида животнаго: такъ, сыворотка быка убиваетъ кролика въ количествѣ 8 к. с. на 1 kgr. вѣса, человѣчья сыворотка въ количествѣ 10 к. с. на 1 kgr. вѣса, а орлиная уже въ количествѣ 0,04 к. с. Подобнаго рода факты сдѣлались извѣстными также благодаря работамъ Charrin'a [1]), Leclainche и Remond'a [2]) и др. Наиболѣе обстоятельной изъ этого рода работъ является изслѣдованіе Otto Weiss'a [3]): этотъ экспериментаторъ вводилъ 29 кроликамъ, 2 собакамъ и одной кошкѣ различныя количества сыворотки кота, собаки, быка, теленка, барана, свиньи, крысы, курицы, карпа, линя и щуки. Первымъ слѣдствіемъ интравенознаго введенія всякой инородной сыворотки, исключая сыворотки того же вида и рода животнаго, являлось уменьшеніе количества мочи, продолжавшееся въ теченіе нѣсколькихъ дней, а также появленіе бѣлка уже въ первыхъ порціяхъ мочи послѣ инъекціи; количество бѣлка при этомъ сначала увеличивалось, а затѣмъ постепенно уменьшалось, и чрезъ нѣкоторое время бѣлокъ совершенно исчезалъ. Въ общемъ количество выдѣленнаго бѣлка составляло лишь незначительную часть введеннаго: такъ, при введеніи кролику сыворотки кролика другого пола, содержавшей 0,633 grm. бѣлка, выдѣлилось съ мочею 0,039 grm., а при введеніи 0,721 grm. бѣлка въ видѣ лошадиной сыворотки въ мочѣ было найдено 0,169 grm., при этомъ бѣлокъ состоялъ изъ смѣси альбумина съ глобулиномъ. При подкожномъ введеніи наблюдалось то же самое, только выдѣленіе бѣлка и уменьшеніе количества мочи наблюдалось спустя нѣсколько часовъ послѣ инъекціи.

Кромѣ описанныхъ выше явленій со стороны почекъ при введеніи инородныхъ сыворотокъ наблюдались также разстройства дыханія, сердцебіеніе, повышеніе температуры тѣла, общая слабость и, при извѣстныхъ дозахъ—смерть животнаго. Особенно вредной для кролика оказалась сыворотка кошки, быка, теленка, морской свинки, крысы и карпа; менѣе вредными—остальныя сыворотки. Послѣ удаленія бѣлковъ, сыворотка становилась совершенно безвредной.

Итакъ, по изслѣдованіямъ Weiss'a, вредной для организма и способной вызвать альбуминурію является не только сыворотка иного вида животнаго, но даже того же вида, но другого пола,—и только сыворотка того же вида и пола можетъ считаться безвредной подобно физіологическому раствору хлористаго натра.

---

[1]) Charrin. Compt. ren. d. l. societ. d. biol. Ser. 9. T. 2. 1890, p. 693.
[2]) Leclainche et Remond. Comp. r. d. l. soc. biol. 1893, p. 1037.
[3]) Otto Weiss. Pflüger's Arch. Bd. 65, S. 215, Bd. 68, S. 348. 1896.

Однако, повѣрочныя изслѣдованія Friedenthal'я и Lewandowsk'аго [1]) не вполнѣ согласуются съ вышеописанными: именно эти авторы показали, что сыворотка животныхъ того же вида, но другого пола не можетъ считаться ядовитой, такъ какъ она ни in vitro при 48° не способна растворять эритроцитовъ животнаго другого пола, ни будучи введена въ кровь, не способна вызывать какихъ либо явленій отравленія и переходить въ сколько нибудь значительныхъ количествахъ въ мочу. Что же касается сыворотокъ животныхъ другого вида, то онѣ, дѣйствительно, ядовиты, при чемъ степень токсичности различна; наименѣе ядовитой оказалась сыворотка лошади. Кромѣ того, эти изслѣдователи показали, что непродолжительнымъ нагрѣваніемъ сыворотки при температурѣ 58°—60° можно сдѣлать ядовитую сыворотку настолько безвредной для организма, что она, будучи введена въ кровь, усваивается послѣднимъ, не вызывая никакихъ болѣзненныхъ явленій.

Такимъ образомъ, сыворотки, вслѣдствіе сложности своего состава и присутствія въ нихъ еще мало изученныхъ протеиновыхъ, ядовитыхъ для чужого организма веществъ, оказываются еще менѣе пригодными, для изученія интересующаго насъ вопроса о происхожденіи гематогенной альбуминуріи, чѣмъ куриный яичный бѣлокъ.

Поэтому неудивительно, что результаты, полученные при изученіи выдѣленія сложныхъ бѣлковъ, каковыми являются бѣлки сыворотки и яичный бѣлокъ, не вполнѣ удовлетворяли изслѣдователей, вслѣдствіе чего нѣкоторые изъ нихъ прибѣгали также къ введенію въ кровь изолированныхъ бѣлковыхъ тѣлъ. Такъ Lehmann, какъ я уже упомянулъ, вводилъ въ кровь собакамъ Kühn'овскій міозинъ, но выдѣленія его почками не могъ замѣтить. Особенно интересной въ этомъ отношеніи является попытка Bechamp и Baltus [2]). Эти авторы, признавая изслѣдованія предшествовавшихъ экеспериментаторовъ недостаточными на томъ основаніи, что послѣдніе пользовались обыкновенно бѣлковыми смѣсями очень сложнаго состава, часто содержавшими примѣси въ видѣ альбуминатовъ и различнаго рода солей, и при этомъ не опредѣляли точно характера выдѣляемаго почками бѣлка, рѣшили произвести рядъ опытовъ съ изолированными бѣлками, лишенными минеральныхъ примѣсей и обладающими опредѣленными физиче-

[1]) H. Friedenthal und M. Lewandowski, l. c.
[2]) Bechamp et Baltus, l. c.

скими и химическими свойствами. Съ этой цѣлью они приготовили изъ яичнаго бѣлка и кровяной сыворотки коровы при помощи осажденія ихъ свинцовыми солями три бѣлковыхъ тѣла, изъ которыхъ одно они называютъ albumine triplombique d'oeuf, другое albumine sexplombique d'oeuf и третье albumin sexplombique de serum du sang de vache. Инъецируя эти изолированныя и свободныя отъ солей, по ихъ мнѣнію, бѣлковыя тѣла въ кровь собаки, Bechamp и Baltus нашли, что первое изъ нихъ или вовсе не выдѣлялось или выдѣлялось въ незначительномъ количествѣ и въ измѣненномъ видѣ, на что указывало, повидимому, измѣненіе угла вращенія плоскости поляризаціи; второе выдѣлялось въ бо́льшемъ количествѣ (при введеніи въ кровь 9,0 grm. въ мочѣ найдено 6,73 grm. бѣлка), но также въ измѣненномъ видѣ, и, наконецъ, послѣднее вовсе не попадало въ мочу.

Подобно предыдущимъ изслѣдователямъ и Favoret[1]) не довольствуется изученіемъ выдѣленія изъ организма сыворотокъ, а производитъ опыты съ параглобулиномъ, полученнымъ изъ лошадиной сыворотки. Вводя морскимъ свинкамъ въ брюшную полость по 30 к. с. раствора параглобулина, этотъ изслѣдователь получилъ въ мочѣ значительное количество параглобулина и только слѣды серумъ-альбумина; то же самое наблюдалось и у суки, которой было введено въ v. femoralem 100 к. с. раствора параглобулина; количество выдѣленнаго почками бѣлка составляло лишь часть введеннаго.

Аналогичные результаты получилъ съ введеніемъ глобулина и Estelle[2]).

Бо́льшимъ разнообразіемъ вводимыхъ субстанцій отличаются опыты O. Weiss'a[3]), который, кромѣ серумъ-глобулина инъецировалъ кроликамъ также глобулинъ изъ хрусталиковъ быка, альбуминъ, приготовленный по методу Hammarsten'a, а также продажный алейронатъ, состоящій изъ смѣси альбумина и глобулина. Изслѣдованіе мочи всякій разъ обнаруживало присутствіе только того вещества, которое было введено въ кровь.

Такимъ образомъ результаты опытовъ съ введеніемъ изолированныхъ альбумина и глобулина, хотя и даютъ возможность сдѣлать заключеніе, что наблюдаемая при этомъ альбуминурія обусловливается, главнымъ образомъ, выдѣленіемъ чрезъ почки введенныхъ въ кровь бѣлковъ, однако болѣе детальное изученіе выдѣляе-

---

[1]) Favoret. Rev. de méd. Bd. 2, p. 958.

[2]) Estelle. Rev. mens. de med. et chir. Bd. 4, p. 704. Цит. по Weiss'y.

[3]) Otto Weiss. Pfluger's Arch. 65. 215. 1896.

мыхъ съ мочею бѣлковыхъ тѣлъ едва ли представляется возможнымъ въ виду полной тождественности между вводимыми бѣлками съ одной стороны, и бѣлками крови съ другой.

Гораздо болѣе удобнымъ въ этомъ отношеніи представляется казеинъ, который, несмотря на свойственныя ему довольно рѣзкія отличительныя отъ бѣлковъ крови реакціи, нашелъ, однако, менѣе широкое примѣненіе при изученіи вопроса о гематогенной альбуминуріи.

Болѣе ранніе изслѣдователи, какъ Mialhe[1]), Pavy[2]) и Vulpian[3]), вмѣсто казеина вводили въ вены кроликамъ и собакамъ молоко и затѣмъ искали въ мочѣ казеинъ. Не говоря даже о недоказательности употреблявшихся нѣкоторыми изъ этихъ авторовъ реакцій для открытія присутствія казеина въ мочѣ, подобнаго рода опыты не могутъ имѣть значенія для выясненія вопроса о гематогенномъ происхожденіи альбуминуріи по той причинѣ, что молоко представляетъ собою эмульсію, которая, попадая въ кровеносную систему, способна вызвать эмболіи въ различныхъ органахъ, а въ томъ числѣ и въ почкахъ.

Другіе авторы пользовались болѣе чистыми препаратами: такъ Calmettes[4]) кромѣ молока инъецировалъ кроликамъ въ вены 20—40 к. с. раствора, приготовленнаго изъ 2,0 grm. казеина, раствореннаго при помощи ѣдкаго калія въ 125 к. с. воды, Runeberg[5]) употреблялъ съ той же цѣлью 3% растворъ казеина въ количествѣ 25 к. с., Neumeister[6]) вводилъ собакѣ средней величины въ v. pediaeam 0,82 grm. нейтральнаго казеиноваго натра въ 60 к. с. воды, Munk и Lewandowsky[7]) пользовались въ своихъ опытахъ казеиномъ фабрики Schering'a, содержавшимъ примѣсь желѣза и солей, при чемъ они вводили кроликамъ въ v. jugul. 0,6—2,4 grm. казеина на kgr. вѣса, наконецъ, Achard и Gaillard[8]) инъецировали кроликамъ въ полость брюшины казеинъ, полученный изъ молока при помощи обезжириванія эфиромъ. Для качественнаго опредѣленія казеина въ мочѣ почти всѣ изслѣдователи пользовались реакціей осажденія на холоду при помощи уксусной кислоты.

---

[1]) Mialhe. Chimie appliquée á la physiologie etc. Paris. 1856.
[2]) Pavy. The Lancet. 1863. I. 21 May.
[3]) Vulpian. Bull. d. l. Soc. phil. 1867.
[4]) Calmettes. Arch. de phys. norm. et path. 1870. 26.
[5]) Runeberg. Deut. Arch. f. Klin. Med. 23. 41. 1879.
[6]) Neumeister. Sitzber. d. phys. med. Gesel. zu Würzburg. 1889.
[7]) Munk und Lewandowsky. Arch. f. An. u. Phys. 1899. Sup. Bd. 73.
[8]) Achard et Gaillard. Comp. ren. d. l. soc. d. biol. 1901. 123.

Количественныя опредѣленія выдѣляемаго съ мочею казеина производились Munk'омъ и Lewandowsk'имъ, а также, повидимому, и Achard'омъ и Gaillard'омъ. Къ сожалѣнію, два послѣдніе изслѣдователя не указываютъ въ своей работѣ методовъ, которыми они пользовались для качественнаго и количественнаго опредѣленія казеина въ мочѣ. Что же касается Munk'a и Lewandowsk'аго, то они опредѣляли количество азота по Kjeldahl'ю, какъ въ вводимомъ въ организмъ растворѣ казеина, такъ и въ выдѣленномъ изъ организма почками, и затѣмъ по содержанію азота опредѣляли количество казеина.

Въ общемъ результаты опытовъ упомянутыхъ изслѣдователей согласны между собою и скорѣе дополняютъ другъ друга, чѣмъ опровергаютъ; только относительно количества выдѣляемаго почками казеина мы встрѣчаемъ противорѣчіе между мнѣніями Munk'a и Lewandowsk'аго съ одной стороны и Neumeister'a съ другой.

Такъ, всѣ авторы безъ исключенія согласны, что казеинъ, будучи введенъ въ кровь, появляется въ мочѣ. При этомъ Calmettes могъ замѣтить также присутствіе бѣлковъ крови, на что остальные авторы, повидимому, не обратили должнаго вниманія; кромѣ того, Achard и Gaillard указываютъ, что при введеніи въ брюшную полость небольшихъ количествъ казеина, послѣдній вовсе не появляется въ мочѣ. Относительно количества выдѣляемаго съ мочею казеина Neumeister, хотя, повидимому, и не дѣлалъ количественныхъ опредѣленій, признаетъ все таки возможнымъ утверждать, что онъ выдѣляется всецѣло изъ организма почками. Однако, количественныя опредѣленія Munk'a и Lewandowsk'аго показали, что при дозѣ 0,6—2,3 grm. казеина на kgr. вѣса у кролика выдѣляется съ мочею 4—4,7% введеннаго количества, а, слѣдовательно, остается въ организмѣ и утилизируется для его нуждъ 95,3—96%. Внѣ всякаго сомнѣнія эти цифры заслуживаютъ бо́льшаго довѣрія, чѣмъ предположеніе Neumeister'a, не основанное на фактическихъ данныхъ.

Такимъ образомъ, какъ и слѣдовало ожидать, опыты съ казеиномъ, обладающимъ характерными химическими особенностями, при правильной постановкѣ ихъ, какъ это мы видимъ въ работѣ Munk'a и Lewandowsk'аго, дали результатъ, не возбуждающій сомнѣній, даже, если принять во вниманіе нѣкоторую нечистоту препарата и возможность примѣси бѣлковъ крови.

Нѣкоторый интересъ представляютъ также опыты съ введеніемъ въ кровь искусственно измѣненныхъ бѣлковыхъ тѣлъ, каковыми являются синтонины и альбуминаты. Уже Lehmann вводилъ

въ кровь собакамъ Lieberkühn'овскій альбуминатъ и Liebig'овскій синтонинъ и не замѣчалъ при этомъ альбуминуріи; подобные же результаты получилъ и Neumeister[1]) при инъекціяхъ въ кровь синтонина и альбумината, полученнаго изъ яичнаго бѣлка. Въ противоположность предыдущимъ изслѣдователямъ Munk и Lewandowsky[1]) показали, что какъ синтонины, такъ и алкалиальбуминаты, при введеніи въ кровь, выдѣляются чрезъ почки, хотя и въ небольшомъ количествѣ; такъ, напримѣръ, фибринъ-синтонинъ выдѣлялся съ мочею въ количествѣ 2%, казеинъ-синтонинъ въ количествѣ 5,5% и яичный альбуминатъ даже въ количествѣ 9,2% и т. д.

Изъ другихъ бѣлковыхъ веществъ многими авторами (Plósz и Gyergyai[2]), Schmidt-Mülheim[3]), Hofmeister[4]), Neumeister[5]), Salkowski[6]), Боткинъ[7]), Arthus и Huber[8]), Pflaumer[9]), Gley[10]), Thompson[11]) и др.) вводились въ сосудистую систему также различные альбумозы и пептоны. Однако, эти вещества, по своему отношенію къ животнымъ перепонкамъ, не представляютъ уже коллоидовъ въ обыкновенномъ смыслѣ этого слова, а потому способъ и механизмъ ихъ выдѣленія не входятъ въ область нашей задачи—изученія вопроса о гематогенныхъ альбуминуріяхъ.

Замѣтимъ только, что a priori можно предположить, что эти вещества будутъ выдѣляться аналогично другимъ химическимъ субстанціямъ съ высокимъ молекулярнымъ вѣсомъ, какъ, напримѣръ, аналогично различнымъ красящимъ веществамъ. Это предположеніе находитъ себѣ подтвержденіе въ опытахъ Hofmeister'a, который показалъ, что пептонъ, введенный въ кровь, накопляется въ почкахъ, несмотря на значительное паденіе кровянаго давленія; такъ что получается полная аналогія опытамъ Heidenhain'a съ выдѣленіемъ индигокармина почками послѣ перерѣзки шейной части спинного мозга.

---

[1]) L. c.

[2]) Plósz und Gyergyai. Pflüger's Arch. 10. 536. 1874.

[3]) Schmidt-Mülheim. Arch. f. Physiol. 1880. 33.

[4]) Hofmeister. Zeitschr. f. physiol. Chem. 5. 127. 1881.

[5]) Neumeister. Zeitschr. f. Biologie. 6. 272. 1888.

[6]) Salkowski. Virch. Arch. 124. 415. 1891.

[7]) Боткинъ. L. c.

[8]) Maurice Arthus et Adolfe Huber. Arch. de Phys. 1896. p. 857.

[9]) Pflaumer. Sitz. ber. d. phys. med. Soc. Erlangen. 27. 145. 1896. Цит. по Maly Jahres—Ber. 26, 105, 1897.

[10]) Gley. Compt. rend. sot. biol. 48. 658.

[11]) Thompson. Journ. of. physiol. 22, XI, S. A. Цит. по Maly Jahres—Ber. 28, 287, 1899

Къ явленіямъ гематогенной альбуминуріи можетъ быть сведено также выдѣленіе почками гемоглобина-вещества, представляющаго собою болѣе сложное бѣлковое тѣло, чѣмъ разсмотрѣнныя нами выше. Это явленіе встрѣчается при цѣломъ рядѣ процессовъ, связанныхъ съ появленіемъ въ плазмѣ крови кровянаго пигмента въ свободномъ видѣ.

Клинически гемоглобинурія наблюдается при обширныхъ ожогахъ, а также при поступленіи въ кровь многихъ неорганическихъ и органическихъ веществъ, какъ, напримѣръ: бертолетовой соли, пирогалловой кислоты, мышьяковистаго водорода, толуилендіамина, антифебрина, яда сморчковъ, желчнокислыхъ солей, а также токсиновъ, появляющихся въ организмѣ при нѣкоторыхъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ (тифъ, скарлатина, тропическая малярія и пр.); сюда относится также своеобразное, еще мало изученное хроническое заболѣваніе, состоящее въ періодическомъ появленіи въ мочѣ красящаго вещества крови, такъ называемая, пароксизмальная гемоглобинурія.

Экспериментально гемоглобинурія можетъ быть вызвана двумя способами: или при помощи растворенія красныхъ кровяныхъ тѣлецъ введеніемъ въ кровь большихъ количествъ дестиллированной воды, растворовъ глицерина, углекислыхъ солей, нѣкоторыхъ сортовъ инородныхъ сыворотокъ и пр., или же непосредственнымъ введеніемъ въ кровеносную систему, подкожно или внутрибрюшинно опредѣленныхъ количествъ гемоглобина.

Несмотря на громадный интересъ, представляемый вопросомъ о гемоглобинуріи во всей его полнотѣ, мы не имѣемъ возможности отклоняться отъ нашей ближайшей задачи—а именно изученія вопроса о выдѣленіи почками введенныхъ въ организмъ инородныхъ бѣлковъ, а поэтому вынуждены ограничиться лишь разсмотрѣніемъ работъ, касающихся гемоглобинуріи послѣдняго рода, т. е. вызванной искусственнымъ введеніемъ гемоглобина въ организмъ.

Ранѣе всего интересующія насъ свѣдѣнія мы находимъ у изслѣдователей, занимавшихся изученіемъ происхожденія желтухи, а также способа образованія желчныхъ пигментовъ изъ красящихъ веществъ крови, и съ этой цѣлью вводившихъ въ кровь растворы гемоглобина.

Такъ Kühne[1]) приготовлялъ изъ кровянаго сгустка произвольно свернувшейся крови собаки водные растворы гемоглобина, содержавшіе въ то же время и другіе бѣлки, и вводилъ небольшія

[1]) Kühne. Virch. Arch. Bd. 14. S. 310. 1858.

количества этого раствора въ v. cruralem другой собаки; при этомъ онъ не могъ обнаружить въ мочѣ ни гемоглобина, ни желчи, а замѣчалъ лишь присутствіе бѣлка.

Подобные-же результаты получилъ Naunyn[1]), вводя кроликамъ и собакамъ въ вены и подкожно лаковую кровь, а за нимъ и Vossius[2]), инъецировавшій собакамъ также подкожно и въ кровь 4—8% растворы гемоглобина, приготовленнаго изъ лошадиной крови, въ количествѣ 80—110 к. с., что составляло 3,2—6,6 grm. чистаго гемоглобина.

Однако Тархановъ[3]), при введеніи собакамъ большихъ количествъ гемоглобина (100 к. с. насыщеннаго при 30° воднаго раствора гемоглобина, полученнаго изъ собачьей крови по способу Hoppe-Seyler'a), уже чрезъ $^1/_4$ часа послѣ инъекціи замѣтилъ въ мочѣ присутствіе кровяного пигмента; при чемъ спектральное изслѣдованіе мочи, собранной за первые два часа, обнаружило ясныя полосы метгемоглобина и слабыя полосы оксигемоглобина; въ то же время микроскопическое изслѣдованіе обнаруживало настолько незначительное, по мнѣнію автора, количество эритроцитовъ, что ими не могло быть объяснено присутствіе въ такомъ количествѣ красящихъ веществъ крови; слѣдующія порціи мочи не содержали ни гемоглобина, ни красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, а лишь давали ясную Гмелиновскую пробу.

Аналогичные результаты получилъ и Ponfick[4]). Этотъ изслѣдователь инъецировалъ дефибринированную кровь различныхъ животныхъ собакамъ, кроликамъ и кошкамъ и опредѣлялъ дозу, при которой наступала гемоглобинурія. Оказалось, что появленіе кровяного пигмента въ мочѣ зависитъ не только отъ количества введенной дефибринированной крови, но также и отъ вида животнаго, у котораго взята кровь: такъ у кролика наступала гемоглобинурія при инъекціи 1 grm. собачьей дефибринированной крови на 1 kgr. вѣса; куриной крови для этого требовалось уже 2 grm. на kgr. вѣса; для собаки требовалось для вызыванія гемоглобинуріи 4 grm. кошачьей крови и только 1,3 grm. собачьей на kgr. вѣса. Въ виду возможности вліянія инородныхъ сыворотокъ на происхожденіе гемоглобинуріи для насъ можетъ представлять интересъ лишь гемоглобинурія, вызываемая дефибринированной кровью того-же вида животнаго. Та-

---

[1]) Naunyn. Arch f. Anat. u. Physiol. 1868.

[2]) Vossius. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. 11. S. 427. 1879.

[3]) Тархановъ. Pflüger's Arch. Bd. 9. S. 53, 1874.

[4]) Ponfick. Virch. Arch. 62. 273. 1875. Berlin. Kl. Woch. 1883. № 26.

кимъ образомъ, для появленія гемоглобинуріи у собакъ необходимо введеніе въ кровь 1,3 grm. дефибринированной собачьей крови на kgr. вѣса, содержащей 0,169 grm. гемоглобина, что составляетъ $^1/_{60}$ часть всего гемоглобина, содержащагося въ крови животнаго. Результаты опытовъ Ponfick'a нашли себѣ подтвержденіе въ изслѣдованіяхъ нѣкоторыхъ позднѣйшихъ авторовъ. Wertheimer и Meyer[1]) тоже наблюдали у собакъ въ мочѣ присутствіе гемоглобина послѣ интравенознаго введенія значительнаго количества собачьей дефибринированной крови; точно также Stern[2]), при введеніи въ кровь кроликамъ гемоглобина лошадиной крови въ количествѣ 0,073—0,468 grm. на kgr. вѣса, замѣчалъ въ первомъ случаѣ слабую, а во второмъ очень сильную гемоглобинурію; наконецъ, Benczúr[3]) наблюдалъ тѣ же явленія даже при подкожномъ введеніи гемоглобина, приготовленнаго по методу Hoppe-Seyler'a.

Однако, изслѣдованія большинства остальныхъ авторовъ показали, что гемоглобинъ вовсе не представляетъ собою вреднаго и неусвояемаго организмомъ вещества, а, напротивъ, хорошо переносится имъ и при томъ въ довольно большихъ количествахъ.

Такъ Kuntzen[4]) вводилъ молодымъ свиньямъ подкожно, интраперитонеально и внутривенно большія дозы гемоглобина бычачьей крови, достигавшія даже $^1/_{19}$ общаго количества гемоглобина всей крови, и не наблюдалъ при этомъ ни гемоглобинуріи, ни другихъ какихъ либо вредныхъ послѣдствій. Что же касается гемоглобинуріи, полученной Benzur'омъ и др. при введеніи гораздо меньшихъ дозъ, то причину ея Kuntzen видитъ въ недостаточной чистотѣ употреблявшагося ими препарата, на что, повидимому, указываютъ также воспалительныя явленія, наблюдавшіяся Benzur'омъ у людей на мѣстѣ впрыскиванія его препаратовъ гемоглобина.

Изслѣдованія Gorodeck'аго[5]) вполнѣ подтверждаютъ данныя Kuntzen'a: инъецируя подкожно и внутрибрюшинно 0,15—0,475 grm. гемоглобина лошадиной крови на kgr. вѣса, онъ не наблюдалъ при этомъ гемоглобинуріи. Такимъ образомъ, въ то время, какъ у Ponfick'a введеніе 1,3 grm дефибринированной крови, содержавшей 0,169 grm.

---

[1]) Wertheimer et Meyer. Arch. de physiol. 1890. P. 425.

[2]) Stern. Virch. Arch. 123. 33. 1891.

[3]) Benczúr. Medicinisch — klin. Institut. München. 1884. S. 640. Цит. по Sahurig'y.

[4]) Kuntzen. Münch. med. Wochenschr. 1888. № 10 и 11. Цит. по Starck'y.

[5]) Gorodecki. „Ueber d. Einfl. des experim. in. d. Körp. eingeführ. Hämogl. auf Secr. u. Zusam. d. Galle". Jnaug. Dissert. Dorpat. 1889.

гемоглобина, уже вызывало гемоглобинурію, у Gorodeck'аго дозы почти въ три раза бо́льшія прекрасно переносились организмомъ.

Такое значительное противорѣчіе въ результатахъ этихъ двухъ изслѣдователей Stadelmann[1]) объясняетъ тѣмъ, что у Ponfick'a при инъекціяхъ лаковой крови попадали въ кровеносную систему стромы эритроцитовъ, которыя, по изслѣдованіямъ A. Smidt'a и его учениковъ, содержатъ вредныя составныя части, способствующія свертыванію фибрина. Весьма вѣроятно также, что значительную роль въ ядовитомъ дѣйствіи лаковой крови играло не вполнѣ асептичное приготовленіе послѣдней, такъ какъ еще Landois[2]) показалъ, что лаковая кровь, по мѣрѣ стоянія ея при обыкновенной температурѣ, становится все болѣе и болѣе ядовитой.

Значительный интересъ представляютъ опыты Starck'a[3]) съ повторнымъ введеніемъ растворовъ гемоглобина: собакѣ были вводимы повторно чрезъ извѣстные промежутки времени постепенно повышающіяся дозы гемоглобина; при этомъ количество выдѣлявшагося почками гемоглобина не только не увеличивалось, но даже уменьшалось; послѣдовавшее затѣмъ введеніе лаковой крови вызвало тяжелую, продолжительную гемоглобинурію. На основаніи этого опыта и цѣлаго ряда другихъ Starck приходитъ къ заключенію, что наступленіе гемоглобинуріи зависитъ отъ слѣдующихъ условій: прежде всего отъ количества введеннаго гемоглобина, затѣмъ отъ вида животнаго и отъ состоянія его питанія (у голоднаго гемоглобинурія наступаетъ труднѣе) и, наконецъ, отъ качества гемоглобина. Что же касается количества выдѣляемаго почками гемоглобина, то этотъ изслѣдователь, вопреки мнѣнію Ponfick'a, полагаетъ, что бо́льшая часть его остается въ организмѣ и лишь незначительная выносится съ мочею.

Это предположеніе Starck'a находитъ себѣ полное подтвержденіе въ прекрасной работѣ Schurig'a[4]). Этотъ изслѣдователь вводилъ кроликамъ подкожно опредѣленныя количества гемоглобина, приготовленнаго стерильно по способу Hoppe-Seyler'a, и нашелъ, что гемоглобинурія наступаетъ лишь при введеніи 1 grm. гемоглобина на kgr. вѣса; меньшія дозы не вызывали гемоглобинуріи даже послѣ многократныхъ инъекцій, когда количество введеннаго гемоглобина въ нѣсколько разъ превышало общее количество гемоглобина въ крови животнаго. Что касается способа выдѣленія гемоглобина почками,

[1]) Stadelmann. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 27. 93. 1890.
[2]) Landois. „Die Transfusion des Blutes. Leipzig. 1875.
[3]) Starck. Münch. med. Wochenschrif. 1898, №№ 3 и 4.
[4]) Schurig. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. 41. 29. 1898.

то Schurig замѣтилъ, что выдѣляемый съ мочею гемоглобинъ находится частью въ растворенномъ состояніи, частью въ видѣ конгломератовъ, состоящихъ изъ зернышекъ пигмента; въ то же время онъ могъ констатировать, что циркулирующій въ крови гемоглобинъ дѣйствуетъ раздражающимъ образомъ на почки, такъ какъ еще до наступленія гемоглобинуріи, а иногда и безъ нея, въ мочѣ появлялся бѣлокъ и цилиндры. Въ общемъ авторъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: часть гемоглобина, введеннаго подкожно, уже на мѣстѣ введенія превращается въ обнаруживаемыя обычными реактивами соединенія желѣза; остальная, бо́льшая часть переходитъ въ кровь и при этомъ частью перерабатывается печенью въ биллирубинъ, частью превращается въ селезенкѣ, костномъ мозгу и корковомъ веществѣ почекъ въ указанныя выше соединенія желѣза; и только въ томъ случаѣ наступаетъ гемоглобинурія, если количество введеннаго въ организмъ гемоглобина настолько велико, что упомянутые органы не въ состояніи его переработать. Такимъ образомъ, изъ опытовъ Schurig'a мы видимъ, что значительныя количества гемоглобина могутъ утилизироваться организмомъ.

На судьбу гемоглобина, введеннаго въ организмъ, проливаютъ нѣкоторый свѣтъ опыты Kuntzen'a и Krummacher'a [1]). Эти изслѣдователи опредѣляли измѣненія въ азотистомъ и желѣзистомъ обмѣнѣ послѣ введенія гемоглобина и нашли, что послѣ введенія 8 grm. гемоглобина, содержавшаго 1,35 grm. N и 0,0823 grm. Fe, количество выдѣляемаго N увеличилось на 3,72 grm., т. е. въ 3 раза превышало количество N, введеннаго въ видѣ гемоглобина; увеличенія выдѣленія Fe не замѣчалось; на основаніи этого авторы предполагаютъ, что введеніе гемоглобина вызываетъ распаденіе бѣлковъ организма, самъ же гемоглобинъ распадается, а Fe его удерживается въ формѣ желѣзистыхъ альбуминатовъ или другихъ какихъ нибудь соединеній.

Изъ приведенныхъ выше литературныхъ данныхъ мы видимъ, что гемоглобинъ еще менѣе, чѣмъ другія, болѣе простыя бѣлковыя тѣла, можетъ быть признанъ пригоднымъ для изученія точныхъ количественныхъ соотношеній выдѣленія его почками въ виду того, что послѣднее едва-ли играетъ важную роль, отступая на задній планъ предъ дѣятельностью въ этомъ отношеніи другихъ органовъ и прежде всего, конечно, печени.

Намъ остается разсмотрѣть литературныя данныя еще объ одномъ бѣлковомъ тѣлѣ, также способномъ выдѣляться изъ организма чрезъ почки. Я имѣю въ виду желатину.

---

[1]) Kuntzen u. Krummacher. Zeitschr. f. Biol. 40. 223.

Первыя свѣдѣнія о выдѣленіи почками введенной въ организмъ желатины мы встрѣчаемъ въ описаніи физіологическихъ опытовъ Cl. Bernard'a и Barreswil'я [1]) надъ питательными субстанціями. Эти изслѣдователи произвели троякаго рода опыты надъ различными видами питательныхъ веществъ.

Прежде всего тремъ собакамъ были введены въ v. jugularem водные растворы, содержавшіе по 0,5 grm. слѣдующихъ веществъ: первой тростниковаго сахару, второй бѣлка и третьей рыбьяго клея. Никакихъ болѣзненныхъ явленій при этомъ не замѣчалось. Чрезъ три часа было произведено изслѣдованіе мочи, и у первой собаки въ ней былъ найденъ тростниковый сахаръ, у второй—бѣлокъ, а у третьей—клей. Отсюда авторы заключили, что всѣ эти вещества, будучи введены помимо кишечника, не усваиваются организмомъ, но выдѣляются съ мочею.

Слѣдующимъ тремъ собакамъ были введены такія же количества тростниковаго сахара, бѣлка и рыбьяго клея, но уже подвергнутыя въ теченіе 6—8 часовъ при T° 38—40° предварительному дѣйствію собачьяго желудочнаго сока. Въ мочѣ первыхъ двухъ собакъ, полученной чрезъ 3 часа, ни сахара, ни бѣлка не было обнаружено, у третьей же, получившей инъекцію рыбьяго клея, въ мочѣ было найдено присутствіе послѣдняго. Такимъ образомъ, изъ этихъ опытовъ слѣдовало, что тростниковый сахаръ и бѣлокъ, подвергнутые дѣйствію желудочнаго сока, будучи введены въ кровь, усваивались организмомъ, а рыбій клей даже послѣ обработки желудочнымъ сокомъ все таки выдѣлялся съ мочею.

Наконецъ, въ третьемъ ряду опытовъ одна собака кормилась исключительно сахаромъ, другая бѣлкомъ и третья рыбьимъ клеемъ. Моча первыхъ двухъ собакъ не представляла отклоненій отъ нормы, въ мочѣ же третьей собаки было обнаружено присутствіе клея, такъ что рыбій клей даже при введеніи въ желудочно-кишечный каналъ выдѣлялся чрезъ почки.

Къ сожалѣнію, мы не имѣли возможности познакомиться съ оригинальной статьей этихъ авторовъ, а принуждены были довольствоваться рефератомъ, въ которомъ не имѣется указанія на методъ, примѣнявшійся Cl. Bernard'омъ и Barreswil'емъ для опредѣленія присутствія желатины въ мочѣ. Однако, уже на основаніи полученныхъ ими результатовъ можно думать, что вещество, находимое ими въ мочѣ, едва ли было клеемъ, такъ какъ, если даже

---

[1]) Cl. Bernard et Barreswil. Journ. de pharm. et de chim. 3 sér. T. V, p. 425, цит. по реф. Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 52. S. 428. 1844.

предположить, что въ первомъ опытѣ, несмотря на незначительное количество введеннаго въ кровь клея, послѣдній выдѣлялся съ мочею, то во второмъ и третьемъ опытахъ допустить это уже гораздо труднѣе.

Нѣсколько позже Pavy [1]), изучая вліяніе бѣлковыхъ веществъ на экономію организма, ввелъ въ кровь собакѣ 100 гранъ (6,25) рыбьяго клея (Jsinglass), растворенаго въ $2^1/_2$ унціяхъ воды и могъ замѣтить, что выдѣленная животнымъ моча желатинировала, а слѣдующія затѣмъ порціи мочи давали реакцію на бѣлокъ съ азотной кислотою. Въ данномъ случаѣ Pavy несомнѣнно наблюдалъ выдѣленіе желатины почками, такъ какъ только она обладаетъ свойствомъ превращаться въ студень. Vulpian [2]) по аналогіи съ другими бѣлковыми веществами допускаетъ, что она по крайней мѣрѣ отчасти должна выдѣляться съ мочею,

Ученикъ Vulpian'a Calmettes [3]) произвелъ слѣдующій опытъ: онъ ввелъ кролику въ v. jugularem 30 к. с. густого воднаго раствора желатины; изслѣдуя мочу чрезъ 2 часа послѣ инъекціи при помощи кипяченія и азотной кислоты, онъ не могъ найти въ ней бѣлка; въ то же время прибавленіе хромовой и пикриновой кислоты вызывало появленіе значительной мути, что указывало, по мнѣнію автора, на присутствіе желатины; моча, выдѣленная за ночь, давала тѣ же реакціи и только на слѣдующій день приняла нормальный составъ. Въ этомъ опытѣ Calmettes могъ убѣдиться при помощи химическихъ реакцій въ присутствіи желатины въ мочѣ и подтвердить предположеніе своего учителя, что желатина можетъ выдѣляться почками.

Крайне несовершенными и малодоказательными являются опыты съ введеніемъ въ кровь желатины, произведенные Béchamp'омъ et Baltus'омъ [4]). Эти изслѣдователи употребляли въ своихъ опытахъ чистую, свободную отъ золы желатину съ $(\alpha)j = -172^0,8$. Всего ими произведено было четыре опыта: въ первыхъ трехъ они вводили собакѣ въ вены по 8 grm. желатины, растворенной въ 100 к. с. воды, нагрѣтой до 39°; при этомъ выдѣленія желатины почками они не могли замѣтить, а лишь наблюдали тяжелыя, угрожающія для жизни разстройства со стороны желудочно-кишечнаго канала и почекъ (?); въ четвертомъ опытѣ было введено 9 grm. желатины въ видѣ холоднаго воднаго раствора, послѣ чего наступили

[1]) Pavy, l. c.
[2]) Vulpian, l. c.
[3]) Calmettes, l. c.
[4]) Béchamp et Baltus, l. c.

тяжелыя явленія со стороны желудочно-кишечнаго канала, анурія и смерть животнаго. Къ сожалѣнію, авторы не указываютъ ни на способъ очищенія желатины, ни на методъ, которымъ они пользовались при анализѣ мочи на присутствіе желатины. Весьма вѣроятно, что въ особенностяхъ примѣненныхъ методовъ и кроется причина отрицательныхъ результатовъ при изслѣдованіи мочи на присутствіе желатины.

Болѣе обстоятельными представляются новѣйшія изслѣдованія надъ выдѣленіемъ желатины почками. Изъ нихъ мы разсмотримъ прежде всего изслѣдованія Klug'a [1]) надъ судьбой въ организмѣ желатины и ея продуктовъ перевариванія. Въ одномъ рядѣ опытовъ Klug старался выяснить судьбу желатины, введенной непосредственно въ кровь; съ этой цѣлью онъ инъецировалъ собакѣ 7,2 kgr. вѣса въ v. jugularem 72 к. с. раствора, содержавшаго 10% желатины и 0,5% ClNa, такъ что на kgr. вѣса животнаго приходился 1 grm. желатины, а въ крови содержаніе послѣдней достигало 1,2%. Чрезъ одинъ часъ послѣ инъекціи изъ art. carotis было взято нѣкоторое количество крови въ сосудъ, содержавшій чистую азотную кислоту, затѣмъ послѣ тщательнаго смѣшенія свернувшіеся бѣлки были отфильтрованы, а въ прозрачномъ, какъ вода, фильтратѣ было обнаружено присутствіе желатины при помощи біуретовой реакціи, а также реакціи выпаденія съ пикриновой кислотой и послѣдующимъ нагрѣваніемъ. Моча не содержала бѣлка, но давала тѣ же реакціи, что и кровь на желатину.

Другой подобный опытъ былъ произведенъ этимъ изслѣдователемъ на кроликѣ: кролику вѣса 1421 grm. было введено въ v. jugularem 14 к. с. желатины такой же концентраціи, какъ и въ предыдущемъ опытѣ. Чрезъ часъ какъ въ крови, такъ и въ мочѣ можно было открыть присутствіе желатины.

Такимъ образомъ, Klug этими опытами не только подтвердилъ уже извѣстный фактъ, что желатина, введенная въ кровь, можетъ появиться въ мочѣ, но вмѣстѣ съ тѣмъ первый далъ способъ качественнаго опредѣленія желатины въ крови.

Другой рядъ опытовъ Klug произвелъ съ введеніемъ желатины непосредственно въ кишечникъ: собакѣ вѣса 6520 grm. было введено въ прямую кишку 150 к. с. 10% раствора желатины, нагрѣтаго до 38° С., а кролику вѣса 1270 grm. было впрыснуто 50 grm. того же раствора въ тонкую кишку; чрезъ 4 часа послѣ инъекціи, какъ у перваго, такъ и у второго животнаго, ни въ крови, ни въ мочѣ

[1]) Klug. F. Pflüger's Arch. Bd. 48. S. 122. 1891.

присутствія желатины не обнаруживалось. Подобные опыты были произведены этимъ изслѣдователемъ также и съ продуктами пептическаго расщепленія желатины—глютозою и глютинъ-пептономъ, при чемъ эти субстанціи подобно желатинѣ, будучи введены въ кровеносную систему, чрезъ одинъ часъ послѣ инъекціи могли быть открыты какъ въ крови, такъ и въ мочѣ; въ то же время какъ при введеніи ихъ въ кишечникъ невозможно было открыть даже и слѣдовъ ихъ ни въ той, ни въ другой жидкости. Аналогичные результаты получилъ авторъ, изслѣдуя мочу и кровь собаки чрезъ $3^1/_2$ часа послѣ кормленія ея большими количествами желатины.

Въ общемъ, основываясь на установленныхъ его опытами фактахъ, что желатина и продукты ея расщепленія, при непосредственномъ введеніи въ кровь, черезъ часъ послѣ инъекціи легко могутъ быть обнаружены какъ въ крови, такъ и въ мочѣ, между тѣмъ какъ при введеніи въ кишечникъ ни въ крови, ни въ мочѣ нельзя было открыть даже слѣдовъ этихъ субстанцій, Klug приходитъ къ слѣдующему заключенію: „Es gelangt also weder der Leim, noch Glutose und das Glutinpepton durch Resorption in die Blutflüssigkeit, direckt in das Blut eingeführt werden dieselben wenigstens vom Organismus nicht aufgebracht, sondern von den Nieren ausgeschieden".

Не входя въ разсмотрѣніе дальнѣйшихъ разсужденій автора, на основаніи которыхъ онъ приписываетъ главную роль въ усвоеніи желатины лейкоцитамъ и склоненъ придавать соединительной ткани такую же роль складочнаго депо для клейдающихъ веществъ, какую играетъ для жира жировая клѣтчатка, а для гликогена печень, мы коснемся лишь фактическихъ результатовъ его опытовъ и выводовъ, сдѣланныхъ изъ нихъ. Прежде всего присутствіе желатины и ея дериватовъ — глютозы и глютинъ-пептона въ крови и въ мочѣ чрезъ одинъ часъ послѣ интравенознаго ихъ введенія нисколько не можетъ служить доказательствомъ того, что желатина не усваивается при этомъ организмомъ, а выдѣляется цѣликомъ почками. Только въ томъ случаѣ авторъ имѣлъ-бы право сдѣлать подобный выводъ изъ своихъ опытовъ, если бы онъ, опредѣливъ количество выдѣленной почками желатины, показалъ, что послѣдняя вся выдѣлилась съ мочею. Съ другой стороны, отсутствіе въ крови желатины чрезъ 4 часа послѣ искусственнаго введенія ея въ кишечникъ и чрезъ $3^1/_2$ часа послѣ кормленія ею, также не даетъ еще права совершенно отрицать возможность появленія послѣдней въ крови, такъ какъ періодъ времени, протекавшій между введеніемъ желатины и изслѣдованіемъ крови, взятъ

совершенно произвольно и слишкомъ кратокъ. Напротивъ того, результаты кормленія большими количествами яичнаго бѣлка говорятъ скорѣе за возможность такого перехода, и въ этомъ отношеніи опыты Klug'a представляются не доказательными.

Позднѣйшее изслѣдованіе Munk'a и Lewandowsk'аго [1]) касается исключительно фактической стороны вопроса и проливаетъ новый свѣтъ на судьбу желатины, введенной въ кровеносную систему. Единственный опытъ, произведенный названными авторами, состоялъ въ слѣдующемъ: кролику вѣса въ 1500 grm. было введено въ v. facialem 30,6 к. с. раствора, содержавшаго 2,645 grm. желатины (по Kjeldahl'ю), при чемъ у животнаго наблюдались разстройства со стороны дыханія и кровообращенія. Моча, собранная за первый день, была разбавлена водою и профильтрована; фильтратъ не содержалъ бѣлка, но въ то же время давалъ значительный осадокъ съ таннином̀ъ и біуретовую пробу, что указывало на присутствіе желатины; затѣмъ было опредѣлено въ 20 к. с. фильтрата количество послѣдней слѣдующимъ способомъ: моча подкислена уксусной кислотою и осаждена таннином̀ъ, въ полученномъ осадкѣ опредѣлено количество N по Kjeldahl'ю, а отсюда вычислено соотвѣтствующее этому N количество желатины; оказалось, что за первый день выдѣлилось 0,125 grm. желатины. Моча второго дня содержала 0,143 послѣдней, третьяго 0,05, а четвертаго 0,024 grm.; на пятый день моча не содержала желатины. Всего за 4 дня выдѣлилось 0,392 grm., т. е. 14,8% введеннаго количества, а осталось въ организмѣ 85,2%. Этимъ опытомъ Munk и Lewandowsky съ очевидной ясностью показали, что желатина, введенная непосредственно въ кровь, въ значительной своей части усвояется организмомъ, и только незначительная часть ея выдѣляется изъ послѣдняго при помощи почекъ.

Въ послѣднее время введеніе въ организмъ желатины въ видѣ подкожныхъ впрыскиваній нашло себѣ широкое примѣненіе въ практической медицинѣ.

Со времени появленія въ 1896 году изслѣдованій Dastre и Floresco [2]), показавшихъ, что интравенозное введеніе желатины способствуетъ ускоренію свертыванія крови, желатина стала примѣняться, съ одной стороны, при леченіи аневризмъ, а съ другой, въ качествѣ кровеостанавливающаго средства.

Идея примѣнить впрыскиваніе желатины для леченія анев-

---

[1]) Munk и Lewandowsky, l. c.

[2]) Dastre et Floresco. Arch. de physiol. 1896, 2, 402.

ризмъ принадлежитъ Lancereaux и Paulesco [1]), вслѣдъ за ними Вершининъ [2]), Huchard [3]), Senator, Giraldini [4]) и многіе другіе примѣняли съ благопріятнымъ результатомъ этотъ методъ леченія аневризмъ. Въ то же время, однако, существуетъ немало заявленій о безполезности этого метода леченія и даже объ опасныхъ осложненіяхъ, наблюдавшихся при его примѣненіи (Klemperer [5]), Соколовъ [6]), Голубининъ [7]), Boinet [8]) и мн. др.).

Еще болѣе широкое примѣненіе пріобрѣла желатина при леченіи различнаго рода кровотеченій.

Чаще всего съ этой цѣлью желатина употреблялась гинекологами и акушерами (Carnot [9]), Siredey [10]), Бездѣтновъ [11]) и многіе другіе), точно также полезный эффектъ замѣчался и при другого рода кровотеченіяхъ, какъ напримѣръ: при легочныхъ (Grunow [12]), Davezay [13]) и др.), при кровотеченіяхъ изъ желудка (Frankenburger [14]), Helbich [15]) и др.), при гемофиліи (Carnot, Gebele) [16]), при melaena neonatorum (Gutmann) [17]) и т. д. Менѣе успѣшно было примѣненіе желатины при кровотеченіяхъ изъ мочевыхъ путей (Gossner [18]), Лапшинъ) [19]), а при острыхъ, хроническихъ и геморрагическихъ нефритахъ наблюдалось иногда даже ухудшеніе процесса (Freudweiler) [20]).

Такимъ образомъ, опыты Dastre и Floresco, несмотря на ихъ примитивную обстановку и малодоказательность, послужили толч-

---

[1]) Lancereaux et Paulesco. Bull. de l'Acad. de méd. de Paris, seance du 22 juin, 1897.

[2]) Вершининъ. Русск. Арх. пат., клин. мед. и бакт. 1902.

[3]) Huchard. Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1898, 25 oct., 15 nov.

[4]) Реф. Больничная газета Боткина. 1900 г. № 7.

[5]) Klemperer. Verein f. innere Medicin. zu Berlin. Sitz. Mai. 1899.

[6]) Соколовъ. Больн. газ. Боткина. 1898 г. № 11.

[7]) Голубининъ. Клинич. журналъ. 1899 г. № 8.

[8]) Boinet. Revue de Médecine. 1898, 28 juin.

[9]) Carno. La presse méd. 1897, nov. 18.

[10]) Siredey. Bull. de la soc. méd. 1898, fevr. 17.

[11]) Бездѣтновъ. Труды Физико-медиц. Общ. Москва. 1898, № 11.

[12]) Grunow, Berlin. Klin. Woch. 1901. № 32.

[13]) Dawezay. La sem. med. 1899, № 8.

[14]) Frankenburger. Münch. med. Wochenschr. 1901, № 6.

[15]) Helbich. Die Heilkunde. 1901, № 5.

[16]) Gebele. Münch. med. Wochenschr. 1901, S. 958.

[17]) Gutmann. Ann. de méd. et de chir. infant. 1900, № 1.

[18]) Gossner. Münch. med. Wochenschr. 1901., № 2.

[19]) Лапшинъ. Врачеб. записки. 1899. Цит. по Доброхотову.

[20]) Freudweiler. Centralbl. für innere Med. 1900, № 27.

комъ для самаго широкаго терапевтическаго примѣненія желатины.

Въ то же время естественнымъ являлся вопросъ о цѣлесообразности и безвредности этого метода леченія, и это обстоятельство заставило многихъ авторовъ предпринять рядъ изслѣдованій въ этомъ направленіи (Camus и Gley [1]), Lancereaux [2]), Laborde [3]), Gebele [4]), Sorgo [5]) и др.). Однако, результаты этихъ многочисленныхъ изслѣдованій настолько не согласны между собою, что на основаніи ихъ не представляется возможности сдѣлать какія либо опредѣленныя заключенія, и этотъ вопросъ до настоящаго времени остается открытымъ.

Такъ какъ насъ собственно интересуетъ выдѣленіе желатины почками, то мы не будемъ входить въ разсмотрѣніе всѣхъ литературныхъ данныхъ по вопросу о вліяніи желатины на свертываемость крови, а лишь коснемся работы Доброхотова [6]), который задался цѣлью изучить вліяніе введенной въ кровь желатины какъ на свертываніе крови, такъ и, вообще, на организмъ. Прежде всего онъ пытался изучить распредѣленіе въ организмѣ введенной подъ кожу или въ кровь желатины. Съ этой цѣлью онъ вводилъ мышамъ, кроликамъ и собакѣ различными способами 2% растворы желатины, окрашенные для видимости въ синій цвѣтъ; затѣмъ животныя чрезъ различные промежутки времени убивались хлороформомъ, замораживались и изслѣдовались макроскопически на присутствіе окрашенной желатины.

Результаты этого ряда опытовъ состояли въ слѣдующемъ: 1) способъ макроскопическаго опредѣленія желатины оказался непригоднымъ, такъ какъ окраска быстро исчезала, а вмѣстѣ съ нею и возможность опредѣленія присутствія желатины; 2) желатина всасывалась какъ изъ подкожной клѣтчатки, такъ и изъ серозныхъ полостей; 3) вливанія желатины въ количествѣ 1 grm. на kgr. вѣса оказались безвредными для организма; 4) введеніе желатины не оказывало вліянія на кровяное давленіе.

Потерпѣвъ неудачу съ опредѣленіемъ желатины въ органахъ макроскопическимъ путемъ, авторъ перешелъ къ химическому и продѣлалъ рядъ опытовъ надъ собаками, вводя имъ въ вены 1 grm.

---

[1]) Camus et Gley. Arch. d. Phys. 1897. S. 764.

[2]) Lancereaux, l. c.

[3]) Laborde. Bull. de l'Acad. de méd. 30 X 98, 15 XI 98, 29 XI 98.

[4]) Gebele, l. c.

[5]) Sorgo. Zeitschr. f. klin. Med. 42. 1901.

[6]) Доброхотовъ. Хирургія. № 42. 1900.

на kgr. вѣса желатины въ 4% растворѣ и испытывая чрезъ различные промежутки времени какъ кровь, такъ и мочу на присутствіе желатины, а также изучая въ то же время вліяніе послѣдней на дыханіе, кровяное давленіе, дѣятельность сердца и на свертываніе крови.

Въ общемъ итоги изслѣдованій Доброхотова сводятся къ слѣдующему: въ крови желатина могла быть открыта даже чрезъ четверо сутокъ послѣ впрыскиванія; въ мочѣ же она появлялась чрезъ 20 минутъ въ небольшомъ количествѣ, а чрезъ 1 часъ 10 минутъ моча содержала уже столько желатины, что застывала въ студень при обыкновенной комнатной температурѣ; на дыханіе, кровяное давленіе и сердечную дѣятельность впрыскиванія желатины не оказывали замѣтнаго вліянія; что же касается вліянія на свертываемость крови, то графическія изслѣдованія при помощи особенно устроеннаго прибора показали, что желатина, введенная въ кровь, оказываетъ даже замедляющее дѣйствіе.

Разсмотрѣнная работа, какъ мы видимъ, кромѣ разрѣшенія вопроса о цѣлесообразности терапевтическаго примѣненія желатины обращаетъ наше вниманіе на необходимость разрѣшенія цѣлаго ряда важныхъ вопросовъ, возникающихъ при введеніи желатины въ кровь.

Другой интересной для насъ работой, вызванной къ жизни также практическимъ примѣненіемъ желатины, является изслѣдованіе Stursberg'a [1]), имѣвшее своей цѣлью изучить вліяніе подкожныхъ впрыскиваній желатины на больныя почки. Рѣзкое разнорѣчіе между авторами, примѣнявшими введеніе желатины при заболѣваніяхъ почекъ, заставило Stursberg'a подвергнуть этотъ вопросъ экспериментальной разработкѣ.

Избравъ кролика объектомъ для опытовъ, этотъ изслѣдователь вводилъ подкожно небольшія количества (5—15 к. с.) крѣпкихъ растворовъ (10—40%) желатины въ одномъ рядѣ опытовъ здоровымъ кроликамъ, а въ другомъ больнымъ нефритомъ, вызваннымъ подкожными инъекціями хромовыхъ солей.

Животныя со здоровыми почками не выдѣляли съ мочею желатины, въ то время, какъ у больныхъ нефритомъ кроликовъ наблюдалось постоянно въ мочѣ присутствіе желатины или же ея дериватовъ. Кромѣ того, Stursberg замѣтилъ, при введеніи плохихъ сортовъ желатины, въ сосудистыхъ клубочкахъ значительныя измѣненія, о которыхъ подробнѣе мы поговоримъ въ морфологической части нашей работы. Происхожденіе этихъ измѣненій авторъ объ-

[1]) Stursberg. Virch. Arch. 167. 351. 1902.

ясняетъ присутствіемъ въ желатинѣ 2-го сорта бактеріальныхъ продуктовъ. Въ общемъ Stursberg приходитъ къ заключенію, что подкожно введенная желатина при здоровыхъ почкахъ не переходитъ въ мочу въ количествахъ, доступныхъ для качественнаго опредѣленія, больныя же почки, по крайней мѣрѣ, у кролика, проходимы для желатины; далѣе онъ предостерегаетъ отъ введенія плохихъ сортовъ желатины, способныхъ, по его мнѣнію, вызывать измѣненія въ сосудистыхъ клубочкахъ; что же касается терапевтическаго примѣненія желатины при болѣзняхъ почекъ, то онъ считаетъ примѣненіе ея не вполнѣ противопоказаннымъ.

Весьма вѣроятно, что авторъ пришелъ бы къ нѣсколько инымъ заключеніямъ, если бы онъ не ограничился опытами на одномъ только кроликѣ, который, какъ мы увидимъ ниже, мало подходитъ для этой цѣли.

Такимъ образомъ, ни одно изъ разсмотрѣнныхъ нами выше бѣлковыхъ веществъ не было изучено съ достаточной подробностью въ отношеніи выдѣляемости его почками; да это, впрочемъ, для большинства изъ этихъ веществъ представляется и трудно исполнимой задачей по той причинѣ, что химическія реакціи, свойственныя имъ, почти тождественны съ таковыми же бѣлковъ крови, а это дѣлаетъ невозможной какую-либо попытку точнаго количественнаго опредѣленія. Исключеніе, которое представляетъ въ этомъ отношеніи казеинъ, было отмѣчено нами выше, но и относительно послѣдняго имѣющіяся въ литературѣ данныя не могутъ быть признаны вполнѣ достаточными. Совершенно другія условія представляетъ выдѣленіе желатины. Вещество это, въ химическомъ отношеніи достаточно близкое къ настоящимъ бѣлкамъ, въ то же время отличается такими физическими и химическими особенностями, которыя позволяютъ a priori надѣяться на возможность точнаго количественнаго опредѣленія. Однако, какъ мы это видѣли, и свойства желатины не были использованы съ достаточной полностью въ этомъ отношеніи.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Мы остановились на желатинѣ, какъ на веществѣ наиболѣе пригодномъ для нашей цѣли—рѣшенія вопроса о патогенезѣ гематогенной альбуминуріи, потому что это вещество, какъ уже было сказано, обладаетъ химическими свойствами, достаточно рѣзко отличающими его отъ бѣлковъ крови.

Однако, несмотря на это, готовыхъ методовъ, пригодныхъ для нашей цѣли, найти намъ въ литературѣ не удалось, и мы были вынуждены приступить къ выработкѣ собственнаго метода.

Большинство изслѣдователей, изучавшихъ выдѣленіе желатины изъ организма почками, довольствовалось качественнымъ опредѣленіемъ ея въ мочѣ, и лишь немногіе изъ нихъ опредѣляли присутствіе ея въ крови; что же касается количественнаго опредѣленія ея, то оно было произведено лишь единственный разъ—въ мочѣ.

Въ доступной намъ литературѣ мы нашли только слѣдующія указанія на попытки опредѣлить присутствіе желатины въ крови.

Прежде всего Friederich Tiedemann и Leopold Gmelin[1]) въ 1826 году, съ цѣлью изучить перевариваніе желатины въ желудочно-кишечномъ каналѣ и способъ ея усвоенія, кормили собаку большими количествами этого вещества и искали его затѣмъ въ крови слѣдующимъ способомъ: кровь разбавлялась водою и фильтровалась, фильтратъ выпаривался досуха; остатокъ прежде всего обрабатывался кипящимъ спиртомъ, а затѣмъ кипящей водою; спиртный экстрактъ не давалъ осадка съ таннином; водный экстрактъ снова выпаривался и растворялся въ водѣ, при этомъ большая часть его оставалась нерастворенной; полученный экстрактъ,

---

[1]) Tiedemann F. u. Gmelin. L. „Die Verdauung". 1826. Heidelberg und Leipzig.

обработанный хлоромъ, азотною кислотою и сулемою, давалъ осадки. На основаніи этого изслѣдованія авторы пришли къ заключенію, что желатины въ крови не находилось.

Второе указаніе этого рода мы встрѣчаемъ у Klug'a [1]). Этотъ изслѣдователь, какъ мы уже видѣли при обзорѣ литературныхъ данныхъ, инъецируя кроликамъ и собакамъ желатину, бралъ кровь животнаго, обрабатывалъ ее чистой азотной кислотою и въ фильтратѣ находилъ желатину при помощи пикриновой кислоты и біуретовой пробы. Наконецъ, послѣднее указаніе въ этомъ отношеніи мы находимъ у Доброхотова [2]), который открывалъ желатину въ крови собакъ, получившихъ инъекціи желатины, слѣдующимъ образомъ: кровь кипятилась съ ортофосфорной кислотою для осажденія всѣхъ бѣлковъ, затѣмъ фильтровалась, а фильтратъ изслѣдовался на желатину при помощи спиртнаго раствора таннина [3]), пикриновой кислоты, Миллоновскаго реактива, сулемы въ присутствіи соляной кислоты и бромной воды. Что же касается количественнаго опредѣленія желатины, то таковое было произведено лишь въ одномъ опытѣ Munk'омъ и Lewandowsky'мъ въ мочѣ кролика, которому было введено въ кровь 30,6 к. с. 8,815% (по Kjeldahl'ю) раствора желатины, содержавшаго 2,645 grm. глютина. Собранная за сутки моча фильтровалась и испытывалась на присутствіе бѣлка, затѣмъ свободная отъ бѣлка моча подкислялась уксусной кислотою и обработывалась таннином. Въ полученномъ, такимъ образомъ, осадкѣ, подобно тому, какъ и въ вводимомъ растворѣ желатины, опредѣлялось содержаніе азота по Kjeldahl'ю, и по найденному азоту вычислялось количество желатины.

Вышеописанный методъ количественнаго опредѣленія желатины въ мочѣ заключаетъ въ себѣ цѣлый рядъ болѣе или менѣе значительныхъ недостатковъ. Прежде всего въ продажной желатинѣ, которой пользовались эти изслѣдователи, находится достаточное количество другихъ азотистыхъ субстанцій, что дѣлаетъ числа, служившія для перечисленія N на желатину, нѣсколько проблематичными. Если же воспользоваться числами, найденными для содержанія N въ чистой желатинѣ другими авторами, то и тутъ окажется значительное разногласіе. Такъ, по даннымъ, приво-

[1]) Klug, l. c.

[2]) Доброхотовъ, l. c.

[3]) Авторъ указываетъ при этомъ, что растворъ таннина непригоденъ для опредѣленія присутствія желатины въ мочѣ, такъ какъ послѣдняя и безъ желатины даетъ осадокъ съ таннином. Подобнаго рода указаніе мы находимъ гораздо раньше у Calmettes'a.

димымъ Cohnheim'омъ [1]), процентное содержаніе N колеблется для желатины между 16,4 и 18,79.

Затѣмъ таннинъ осаждаетъ въ мочѣ кролика цѣлый рядъ азотистыхъ субстанцій, что, конечно, не можетъ не отразиться на вѣрности опредѣленія. Наконецъ, таннинъ осаждаетъ не только самую желатину, но также и продукты ея гидролитическаго расщепленія.

Въ силу этихъ соображеній, а равнымъ образомъ, и въ силу непримѣнимости этого метода для количественнаго опредѣленія желатины въ крови, мы не могли воспользоваться имъ, а предпочли выработать свой собственный, болѣе удобный для нашей цѣли методъ изслѣдованія. Прежде чѣмъ перейти къ описанію примѣнявшагося нами метода, скажемъ нѣсколько словъ о физическихъ и химическихъ свойствахъ желатины.

Желатина, клей или глютинъ представляетъ собою ближайшій продуктъ гидраціи коллагена, альбуминоида, входящаго въ составъ соединительнотканныхъ образованій организма позвоночныхъ.

Коллагенъ отличается отъ желатины, главнымъ образомъ, своей нерастворимостью въ горячей водѣ; при кипяченіи онъ превращается въ желатину, которая, будучи высушена, въ свою очередь, по Hofmeister'у [2]), можетъ быть превращена въ коллагенъ продолжительнымъ нагрѣваніемъ до 130°. Непродолжительное нагрѣваніе при T° менѣе 100° такого превращенія не производитъ. Желатина въ чистомъ видѣ въ безводномъ состояніи представляетъ собою аморфный, безцвѣтный, лишенный вкуса и запаха порошекъ. Продажная желатина, имѣющая видъ стекловидно-прозрачныхъ пластинокъ, содержитъ нѣкоторое количество воды и примѣси въ видѣ слѣдовъ бѣлка и солей.

Въ холодной водѣ желатина не растворяется, но набухаетъ. Въ теплой водѣ она растворяется, образуя клейкую жидкость, которая при охлажденіи превращается въ студень; точно также желатина растворяется въ большихъ количествахъ нагрѣтаго глицерина.

Способность желатины превращаться въ студень представляетъ ея кардинальный признакъ.

Быстрота желатинированія и плотность студня зависятъ отъ концентраціи раствора.

---

[1]) Cohnheim. Chemie der Eiweisskörper. Braunschweig. 1900.

[2]) Hofmeister. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 2. S. 113. 1879.

При комнатной T° способны превращаться въ студень 1% и болѣе концентрированные растворы (Dastre et Floresco [1])).

При + 3° желатинируютъ и ½% растворы и только ¼% совершенно не способны свертываться (Доброхотовъ).

На способность клея желатинировать имѣетъ нѣкоторое вліяніе присутствіе солей [2]).

Растворы желатины оказываютъ сильное вліяніе на поляризованный свѣтъ, а именно—отклоняютъ его влѣво, напримѣръ, αj при 30° C. = — 130°.

Элементарный составъ желатины, получаемой изъ разнообразныхъ тканей позвоночныхъ, не одинаковъ, что обусловливается, какъ свойствами тканей, изъ которыхъ она добывается, такъ и способомъ полученія (интензивность кипяченія, реакція и проч.). Въ общемъ содержаніе C, H, N, S и O въ различныхъ видахъ желатины сходно, но не идентично. Напр., продажная желатина содержитъ C—49,38—49,09%, H—6,8—6,76%, N—17,97—17,68%, S—0,7—0,2%, O—25,13%, а желатина изъ сухожилій C—50,9%, H—7,18%, N—18,2%, S—0,256%, O—25,24%. (Приведено по Cohnheim'у [3])).

Качественныя реакціи желатины довольно сходны съ реакціями другихъ бѣлковыхъ тѣлъ, но отличаются цѣлымъ рядомъ мелкихъ особенностей.

Желатина не выпадаетъ ни отъ кипяченія, ни отъ прибавленія минеральныхъ кислотъ, ни отъ уксусной кислоты, въ то же время она, подобно настоящимъ бѣлкамъ, даетъ осадки съ пикриновой, хромовой, дубильной кислотами, хлористой платиной, сулемою, іодистой ртутью съ іодистымъ каліемъ и соляной кислотою. Всѣ эти осадки при нагрѣваніи растворяются и снова выпадаютъ при охлажденіи.

Кромѣ того желатина осаждается всѣми реагентами на алкалоиды (фосфорно-вольфрамовая кислота, Брюкковскій реагентъ и др.), основнымъ уксуснокислымъ свинцомъ, сѣрнокислымъ аммоніемъ, бромной и хлорной водой, алкоголемъ и проч.

---

[1]) Dastre et Floresco. Arch. de physiol. norm. et pathol. 1875. P. 701.

[2]) Nasse впервые поднялъ этотъ вопросъ и высказался въ томъ смыслѣ, что способность желатинированія зависитъ отъ присутствія золы и понижается съ уменьшеніемъ количества послѣдней. Къ этому взгляду присоединились Hoppe-Seyler, Hammarsten и von-Name; однако Mörner на основаніи цѣлаго ряда опытовъ утверждаетъ, что содержаніе золы не оказываетъ на это никакого вліянія.

Изслѣдованія послѣдняго времени показали, что присутствіе солей, дѣйствительно, оказываетъ извѣстное вліяніе на способность клея желатинировать (Pauli u. Rona).

[3]) Cohnheim, l. c.

Что касается реакціи съ желѣзисто-синеродистымъ каліемъ и уксусной кислотою, то сравнительно до послѣдняго времени почти всѣ авторы (Lehmann [1]), Gorup-Bezanez [2]), Mörner [3])) считали эту реакцію не свойственной растворамъ желатины въ противоположность растворамъ настоящихъ бѣлковъ. Первый толчекъ къ опроверженію этого мнѣнія далъ Hammarsten [4]) въ 1891 году; затѣмъ появились подтвержденія со стороны Hoppe-Seyler'a [5]), von Name [6]) и особенно Mörner'a [6]), который показалъ, что слабые растворы желатины при T° до 30° даютъ эту реакцію выпаденія, причемъ повышеніе концентраціи раствора желатины препятствуетъ реакціи; точно также дѣйствуетъ прибавленіе солей, органическихъ кислотъ, основаній, мочевины и нѣкоторыхъ другихъ органическихъ веществъ.

Такимъ образомъ, реакціи осажденія сами по себѣ представляются мало типичными, но въ соединеніи съ характерными физическими свойствами, а также цвѣтными реакціями онѣ могутъ служить для открытія присутствія желатины.

Что касается до чувствительности реакцій выпаденія, то она въ общемъ довольно значительна. Наиболѣе чувствительной оказывается реакція съ пикриновой кислотою. Доброхотовъ открывалъ желатину при помощи этой реакціи въ 0,004375% растворѣ, намъ удавалось замѣтить эту реакцію при концентраціи 1 : 100,000; нѣсколько менѣе чувствительной является реакція съ сѣрнокислымъ аммоніемъ.

Весьма важнымъ представляется отношеніе желатины къ насыщенію ея растворовъ различными солями. Mörner указываетъ на осадимость ея при насыщеніи сѣрнокислымъ натромъ, а Klug сѣрнокислымъ аммоніемъ. Мы, какъ будетъ указано ниже, воспользовались этимъ послѣднимъ реагентомъ для количественнаго опредѣленія, при чемъ могли убѣдиться, что начало осажденія наступаетъ уже при 0,1 концентраціи, а полное осажденіе замѣчается при 0,4 насыщенія (т. е. при смѣшеніи раствора желатины съ насыщеннымъ растворомъ сѣрнокислаго аммонія въ отношеніи $^4/_6$).

---

[1]) Lehmann. Lehrbuch der physiol. Chemie. Leipzig. 1853.
[2]) Gorup-Bezanez. Lehrbuch der phys. Chemie. 1878.
[3]) Mörner. Skand. Arch. f. Phys. B. I S. 210. 1889.
[4]) Hammarsten. Lehrbuch der phys. Chemie. 1891.
[5]) Hoppe-Seyler. Handbuch d. phys. u. path. ch. Anal. 1893.
[6]) Mörner. Zeitschr. f. phys. Chem. 28. 471. 1899.

Цвѣтныя реакціи желатины также нѣсколько отличаются отъ реакцій другихъ бѣлковыхъ тѣлъ. Желатина даетъ очень ясную біуретовую реакцію, но реакціи Адамкевича не даетъ. Относительно Миллоновской и ксантопротеиновой реакцій мнѣнія различныхъ авторовъ несходны. Такъ, Krukenberg [1]) вовсе не получалъ Миллоновской реакціи, другіе авторы получали лишь намекъ на нее и приписывали это примѣси другихъ бѣлковыхъ тѣлъ (Hammarsten [2]), Kühne [3]), Neumeister [4]), Salkowski [5])). Однако, Name [1]) и Mörner считаютъ эту реакцію свойственной самой желатинѣ.

Слабая ксантопротеиновая реакція, повидимому, свойственна также самой желатинѣ (Klug, Hofmeister, Hammarsten [6]) и др.).

Изъ сказаннаго видно, что для качественнаго распознаванія желатины одной какой нибудь реакціи недостаточно. Мы пользовались обыкновенно въ нашихъ изслѣдованіяхъ реакціями съ пикриновой кислотою съ послѣдующимъ нагрѣваніемъ, съ бромной водою, съ сѣрнокислымъ аммоніемъ и біуретовой пробой въ слѣдующей модификаціи. Къ насыщенному раствору ѣдкаго натра прибавлялось нѣсколько капель слабаго раствора $CuSO_4$ и затѣмъ осторожно приливался испытуемый растворъ, который располагался слоемъ надъ болѣе тяжелой щелочью. На границѣ жидкостей возникало розово-фіолетовое кольцо, по интенсивности цвѣта и ширинѣ котораго можно было даже судить приблизительно о количествѣ желатины. Такъ, растворы желатины 1:5000 давали только едва замѣтное розовое окрашиваніе на границѣ слоевъ, растворы 1:2500—болѣе ясное фіолетовое расплывчатое кольцо, а растворы 1:1000—довольно рѣзкое широкое фіолетоваго цвѣта кольцо.

Изъ другихъ химическихъ свойствъ желатины для насъ представляетъ интересъ стойкость ея по отношенію къ различнымъ агентамъ.

Гидролитическому расщепленію желатина подвергается довольно легко. Gmelin [7]), Goudoever [7]), Kühne, von Name и др. показали, что желатина при кипяченіи, особенно при высокомъ давленіи, утрачиваетъ свою способность превращаться въ студень.

---

[1]) Цит. по Mörner'y, l. s.
[2]) Hammarsten, l. c.
[3]) Kühne. Lehrbuch d. phys. Chem. 1866.
[4]) Neumester. Lehrbuch d. phys. Chemie. 1893. Iena.
[5]) Salkowski. Pract. d. phys. u. path. Chemie. 1893. Berlin.
[6]) Hammarsten. Lehrb. d. phys. Chemie. Wiesbaden 1895.
[7]) Цит. по Hofmeister'y. Zeitschr. f. phys. Chem. 2. 299. 1878.

Hofmeister при помощи 30 часоваго кипяченія хорошо очищеннаго глютина въ закрытомъ сосудѣ получилъ два различныя вещества, названныя имъ semiglutin и hemicollin, изъ которыхъ первое осаждалось хлористой платиной и было нерастворимо въ 70 и 80% алкоголѣ, а второе хлористой платиной не осаждалось и было легко растворимо въ алкоголѣ. Еще быстрѣе наступаютъ эти измѣненія подъ вліяніемъ кислотъ и щелочей (Gmelin, Kühne и др.).

Легко расщепляется глютинъ и при дѣйствіи пищеварительныхъ ферментовъ. Лишь Meissner и Kirchner, манипулировавшіе съ французскимъ пепсиномъ, получаемымъ изъ 4-го желудка жвачныхъ, утверждали, что желатина не измѣняется во время пищеваренія [1]), всѣ же остальные авторы (Tiedemann и Gmelin, Blondlot, Frerichs, Im Thurm, Uffelmann, Metzler, Kühne, Schweder, Fede, Tatarinoff, Klug [2]) и др.) придерживаются того мнѣнія, что желатина подъ вліяніемъ желудочнаго сока измѣняется и теряетъ свою способность желатинировать.

Что же касается дѣйствія на желатину трипсина, то нѣкоторыя указанія въ этомъ отношеніи имѣются у Nenck'аго [3]), который подвергалъ 4—5 дневному гніенію желатину вмѣстѣ съ панкреатической железою и находилъ, что 19,4% желатины теряло способность желатинировать. Однако эти опыты не могутъ имѣть рѣшающаго значенія, такъ какъ въ нихъ имѣли мѣсто процессы гніенія. Chittenden [4]) получалъ какъ при трипсинномъ, такъ и при пепсинномъ пищеваренiи желатины пептонъ, а также proto и deuterogelatos'y. Особенный интересъ представляютъ работы Klug'a. Этотъ изслѣдователь подвергалъ желатину дѣйствію искусственнаго желудочнаго сока и получалъ слѣдующія вещества: 1) apoglutin въ видѣ нерастворимаго хлопчатаго осадка, составлявшаго 5,69% всей желатины, нерастворимаго ни въ холодной, ни въ горячей водѣ, отчасти растворимаго въ соляной, азотной, фосфорной и уксусной кислотахъ и легко растворимаго въ сѣрной; 2) такъ называемую, глютозу—нѣчто среднее между желатиной и глютинъ—пептономъ. Глютоза, отфильтрованная отъ апоглютина,

[1]) Результаты изслѣдованій Meissner'a и Kirchner'a получили затѣмъ объясненіе въ работѣ Klug'a, который показалъ, что пепсинъ травоядныхъ животныхъ желатины дѣйствительно не расщепляетъ.

[2]) Klug. Pflüger's Arch. 48. 100. 1891.

[3]) Цит. по Klug'y.

[4]) Chittenden and Solley. Journ. of Phys. 12. 23. 1891. Цит. по Cohnheim'y.

осажденная сѣрнокислымъ аммоніемъ и растворенная въ водѣ оказалась въ свою очередь состоящей изъ двухъ веществъ: протоглютозы, получавшейся въ видѣ осадка при насыщеніи воднаго раствора глютозы ClNa, и дейтероглютозы, выпадавшей изъ фильтрата, полученнаго послѣ осажденія протоглютозы отъ прибавленія насыщеннаго раствора ClNa и 30% уксусной кислоты. При искусственномъ панкреатическомъ пищеваренiи Klug получилъ вещество аналогичное апоглютину въ количествѣ 4,565% всего количества желатины, а также глютинъ-пептонъ.

Сопоставляя полученные имъ продукты перевариванія желатины съ semiglutin'омъ и hemicollin'омъ, Klug предполагаетъ, что первый аналогиченъ глютозѣ, а второй глютинъ-пептону.

Эти продукты расщепленія вмѣстѣ съ различными бѣлками и значительнымъ количествомъ солей представляютъ постоянныя примѣси даже лучшихъ сортовъ желатины.

Поэтому для точныхъ научныхъ изслѣдованій послѣднюю необходимо тщательно очищать. Лучшимъ способомъ полученія чистыхъ препаратовъ желатины является приготовленіе ихъ изъ химически чистаго коллагена. Однако, этотъ способъ полученія крайне хлопотливъ и неудобенъ для добыванія большихъ количествъ препарата. Поэтому обыкновенно прибѣгаютъ къ очищенію уже готовой продажной желатины. Плохіе сорта ея, однако, такъ загрязнены, что очистка ихъ крайне затруднительна и поэтому слѣдуетъ пользоваться лучшими сортами французской желатины (extra). Желатина фабрики Merk'a (Goldmarke), повидимому, отличается большимъ содержаніемъ гелатозъ и менѣе удобна. Проще всего очищеніе желатины достигается продолжительнымъ промываніемъ ея въ водѣ (Lehmann, Hofmeister, Chittenden и Solley, Dastre et Floresco и др.) или въ растворѣ ClNa (Neumeister).

Однако эти методы не могутъ вполнѣ гарантировать полной чистоты препарата. Нѣсколько полнѣе очищеніе желатины при помощи растворовъ щелочей и кислотъ.

Хотя и существуютъ утвержденія нѣкоторыхъ авторовъ (Kuhne), что желатина подъ вліяніемъ слабыхъ растворовъ кислотъ и щелочей становится легко растворимой, однако изслѣдованія Mörner'a[1]) показали, что желатина нисколько не растворяется въ слабыхъ растворахъ щелочей и не измѣняется при этомъ въ своихъ химическихъ и физическихъ свойствахъ. Самъ Mörner очищалъ желатину, вымачивая ее сначала въ теченіе дня въ эфиръ-содер-

[1]) Mörner, l. c.

жащей водѣ, а затѣмъ въ 0,1—0,2% растворѣ щелочи, въ слабой уксусной кислотѣ и снова въ дестиллированной водѣ, послѣ чего желатина обработывалась многократно спиртомъ и высушивалась.

Мы очищали желатину нѣсколько инымъ образомъ: продажная французская желатина (extra) обработывалась въ теченіе 3—4 сутокъ ежедневно возобновляемымъ растворомъ 0,1% соляной кислоты, затѣмъ промывалась дестиллированной водою до тѣхъ поръ, пока промывныя воды не переставали давать реакціи на Cl съ азотнокислымъ серебромъ, послѣ чего желатина обработывалась спиртомъ и эфиромъ и высушивалась сначала при комнатной T°, затѣмъ при 37° въ термостатѣ и, наконецъ, въ эксикаторѣ. Впослѣдствіи, въ видахъ экономіи, мы отказались отъ промыванія желатины спиртомъ и эфиромъ. Получаемая, такимъ образомъ, желатина была свободна отъ бѣлковыхъ примѣсей и содержала вдвое менѣе золы, чѣмъ до очистки.

Изложенныя нами данныя указываютъ, что желатина рѣзко отличается отъ всѣхъ другихъ бѣлковыхъ тѣлъ своею способностью растворяться въ горячей водѣ при полной нерастворимости въ холодной и это свойство дѣлаетъ возможнымъ отдѣленіе ея отъ другихъ бѣлковыхъ тѣлъ. Полученные, такимъ образомъ, растворы желатины могутъ быть, конечно, изслѣдованы на количественное содержаніе ея самымъ различнымъ путемъ.

Мы испробовали колориметрическое опредѣленіе по интенсивности біуретовой реакціи[1]), опредѣленіе количества по интенсивности помутнѣнія раствора отъ прибавленія пикриновой и хромовой кислотъ, предѣльную реакцію съ пикриновой кислотой и др.[2]); но всѣ эти методы давали ошибку отъ 20—50% и были оставлены, какъ слишкомъ грубые.

Вполнѣ точнымъ оказался лишь вѣсовой способъ, основанный на осажденіи желатины сѣрнокислымъ аммоніемъ in substantia.

Способъ этотъ состоитъ въ принципѣ въ слѣдующемъ. Отвѣшенное количество испытуемой жидкости, содержащей желатину, подвергается насыщенію сѣрнокислымъ аммоніемъ, котораго приходится прибавлять для этой цѣли около 50%. Хлопчатый осадокъ вмѣстѣ съ избыткомъ соли отфильтровывается и повторно промы-

---

[1]) Stursberg при качественномъ опредѣленіи желатины въ мочѣ кроликовъ замѣтилъ, что количество желатины оказываетъ вліяніе на интенсивность окраски при біуретовой реакціи, а также на количество необходимаго для реакціи раствора сѣрнокислой мѣди.

[2]) Для примѣра приводимъ здѣсь табличку чувствительности этихъ реакцій:

вается насыщеннымъ растворомъ сѣрнокислаго же аммонія на предварительно взвѣшенномъ беззольномъ фильтрѣ и затѣмъ высушивается вмѣстѣ съ фильтромъ сначала при комнатной температурѣ, затѣмъ въ термостатѣ при 37° и, наконецъ, въ сушильномъ шкапу при 90°. Высушенный фильтръ промывается дестиллированной водою до исчезновенія реакціи на сѣрную кислоту, затѣмъ спиртомъ и эфиромъ, высушивается снова такимъ же образомъ, сохраняется нѣсколько сутокъ въ эксикаторѣ надъ сѣрной кислотой и повторно взвѣшивается.

Однако, прежде чѣмъ приступить къ самымъ опредѣленіямъ по этому методу количествъ желатины въ организмѣ животныхъ, мы произвели рядъ предварительныхъ изысканій.

Принимая во вниманіе то обстоятельство, что Klug'y съ большимъ трудомъ и то не всегда удавалось удалять сѣрнокислый аммоній при помощи діализа изъ глютозъ и желатины, мы прежде всего убѣдились въ томъ, что промываніемъ возможно удалить изъ осажденной желатины весь сѣрнокислый аммоній.

Отвѣсивъ 0,126 высушенной до постояннаго вѣса желатины, мы растворили ее 50 к. с. теплой дестиллированной воды, затѣмъ по охлажденіи раствора насытили его сѣрнокислымъ аммоніемъ.

Концентр. желат.	Насыщ. раств. пикрин. кисл.	1% хромовая кислота.	Насыщ. раств. сѣрнок. амм.	Біуретовая проба.
1:1000	Густая муть, чрезъ которую не видно цыфръ табл. Кошлакова.	Густая муть, чрезъ которую не видно цыфръ табл. Кошлакова.	Густая муть, хлопчатый осадокъ.	Широкое, рѣзкое фіолетоваго цвѣта кольцо.
1:2000	Тоже.	Очертанія цыфръ едва замѣтны.	Ясная муть, осадка нѣтъ.	Рѣзкое фіолетоваго цвѣта кольцо.
1:3000	Очертанія цифръ едва замѣтны.	Очертанія цыфръ ясно замѣтны.	Ясная муть.	Розовое кольцо.
1:4000	Цыфры ясно замѣтны.	Тоже.	Муть.	Расплывчатое розовое кольцо.
1:5000	Тоже.	Тоже.	Легкая муть.	Розовое окрашив.
1:10000	Легкая муть.	Легкая муть.	Легкая муть.	
1:100000	Едва замѣтная муть.			

Испытаніе на прозрачность можно дѣлать не ранѣе какъ черезъ 15–20 мин. послѣ смѣшенія жидкостей.

Опредѣленіе количества желатины по описанному нами способу дало увеличеніе вѣса фильтра на 0,124, что составляетъ ошибку въ 1,115% взятаго количества желатины. Фильтръ вмѣстѣ съ желатиною былъ сожженъ въ платиновомъ тиглѣ, зола растворена въ слабой соляной кислотѣ и полученный растворъ испытанъ $BaCl_2$; реакціи на сѣрную кислоту не получилось.

Получивъ ободряющій результатъ съ опредѣленіемъ количества желатины въ водныхъ растворахъ, мы приступили къ количественнымъ опредѣленіямъ желатины въ собачьей мочѣ.

Составъ мочи этого животнаго въ общемъ сходенъ съ составомъ человѣческой, разница заключается въ присутствіи въ мочѣ собакъ, такъ называемой, кипуреновой кислоты. Изъ всѣхъ составныхъ частей собачьей мочи на результатъ количественнаго опредѣленія желатины по нашему методу могла оказать вліяніе лишь мочевая кислота, которая, какъ извѣстно, осаждается сѣрнокислымъ аммоніемъ и въ то же время очень трудно растворима въ холодной водѣ. Однако, даже самое присутствіе мочевой кислоты въ мочѣ собакъ является спорнымъ; большинство авторовъ признаетъ, что при питаніи хлѣбомъ она совершенно отсутствуетъ и только при мясной пищѣ появляется въ мочѣ въ ничтожныхъ количествахъ (Эллленбергъ [1]). Такимъ образомъ, ни одна изъ составныхъ частей нормальной мочи собакъ не могла послужить причиною ошибки при опредѣленіи количества желатины по нашему методу.

Въ этомъ мы убѣдились на слѣдующемъ опытѣ: 0,142 желатины, растворенной въ 50 к. с. нагрѣтой собачьей мочи, при опредѣленіи по вышеуказанному методу дали прибавленіе вѣса фильтра въ 0,14, т. е. убыль желатины 1,4%.

Такъ какъ намъ предстояло работать съ бѣлковою мочею и съ кровью, содержащей значительное количество бѣлковыхъ тѣлъ, то являлась необходимость достигнуть удаленія послѣднихъ изъ этихъ жидкостей. Вначалѣ мы пытались удалять ихъ кипяченіемъ съ предварительнымъ подкисленіемъ уксусной кислотою; однако, должны были отказаться отъ этого способа по той причинѣ, что, съ одной стороны, являлось нежелательнымъ продолжительное кипяченіе подкисленныхъ растворовъ желатины, которое могло повести къ гидраціи послѣдней, а, съ другой стороны, при продолжительномъ промываніи горячей водою кровяного сгустка для вымыванія желатины дѣлалось возможнымъ появленіе въ промывныхъ водахъ измѣненныхъ бѣлковъ крови.

[1]) Эллленбергъ. „Сравнительная физіологія домашнихъ животныхъ". Пер. съ нѣм. 1894.

Поэтому мы остановились на способѣ, которымъ пользовался Klug, состоящемъ въ осажденіи бѣлка концентрированной азотной кислотой [1]). Однако ранѣе мы сочли нужнымъ убѣдиться, не измѣняется ли при этомъ желатина, подвергаясь нитрированію подъ вліяніемъ азотной кислоты. Съ этой цѣлью къ 20,0 grm. раствора, содержащаго 0,383 grm. желатины, было прибавлено 5,0 grm. чистой азотной кислоты, черезъ 6 часовъ жидкость нейтрализована амміакомъ и затѣмъ съ ней было поступлено, какъ указано выше; прибавленіе вѣса фильтра показало 1,7% убыли, т. е. приблизительно ту же ошибку.

Получивъ, такимъ образомъ, возможность отдѣлять бѣлки крови, мы старались выяснить, насколько выполнимо полное отдѣленіе желатины, находящейся въ крови, отъ бѣлковъ послѣдней. Съ этою цѣлью мы смѣшали опредѣленное количество крови съ 0,125 grm. желатины, растворенной въ 10 к. с. теплой воды. Отфильтровавъ осажденные азотной кислотой бѣлки, мы, для полнаго удаленія желатины изъ осадка, промывали его на фильтрѣ 10% горячимъ растворомъ азотной кислоты до тѣхъ поръ, пока фильтратъ не переставалъ давать реакцію осажденія съ сѣрнокислымъ аммоніемъ, причемъ, конечно, пробы приливались къ общему количеству фильтрата. Полученная жидкость была нейтрализована амміакомъ и насыщена сѣрнокислымъ аммоніемъ; осадокъ отфильтрованъ, высушенъ по указанному методу и взвѣшенъ. Увеличеніе вѣса фильтра показало убыль желатины въ 1,8%.

Такимъ образомъ, въ общемъ, количественное опредѣленіе желатины въ бѣлковой мочѣ и крови заключалось въ слѣдующемъ: опредѣленное вѣсовымъ способомъ количество бѣлковой мочи или крови, смѣшанной съ 1% растворомъ natrii citrici для предотвращенія свертыванія и разбавленной въ нѣсколько разъ водою, обрабатывалось азотною кислотою въ количествѣ $^1/_{10}$ объема для свертыванія бѣлковъ; денатурированные бѣлки отфильтровывались и промывались на фильтрѣ горячимъ 10% растворомъ азотной кислоты до исчезновенія въ промывныхъ водахъ реакціи съ сѣрнокислымъ аммоніемъ, фильтратъ вмѣстѣ съ промывными водами ней-

[1]) Чтобы разъ на всегда установить количество азотной кислоты, необходимое для полнаго осажденія бѣлковъ крови, мы къ 20 к. с. разбавленной на половину водою крови прибавляли различныя количества азотной кислоты, затѣмъ, отфильтровавъ свернувшіеся бѣлки, испытывали фильтратъ на присутствіе послѣдняго; оказалось, что полное осажденіе бѣлковъ достигается при прибавленіи азотной кислоты въ количествѣ $^1/_{10}$ общаго объема.

тралізировался амміакомъ, насыщался сѣрнокислымъ аммоніемъ, осадокъ отфильтровывался, высушивался указаннымъ уже способомъ, промывался дестиллированною водою до исчезновенія въ промывныхъ водахъ реакціи съ $BaCl_2$ на сѣрную кислоту, снова высушивался и взвѣшивался. Опредѣленіе желатины въ безбѣлковой мочѣ, конечно, еще проще.

Предлагаемый нами методъ хотя и очень хлопотливъ, но за то даетъ, какъ видно изъ приведенныхъ примѣровъ, довольно удовлетворительные результаты, такъ какъ потеря желатины не превышаетъ 2% ея вѣса.

Observations faites à l'Observatoire Météorologique de l'Université de Kiew,

publiées par I. KOSSONOGOFF.

AVRIL, MAI, IUIN 1908.

НАБЛЮДЕНІЯ

Метеорологической Обсерваторіи Университета Св. Владиміра въ Кіевѣ,

издаваемыя І. І. КОСОНОГОВЫМЪ.

АПРѢЛЬ, МАЙ, ІЮНЬ 1908 г.

Широта сѣв.
Latitude nord. 50°27′.

Долгота вост. отъ Гринвича
Longitude á l'Est de Grinwich 30° 30′=2ʰ2ᵐ0ˢ

Высота барометра надъ ур. моря.
Hauteur du baromètre au niveau de la mer 183ᵐ. 1.

Высота термометровъ надъ ур. моря
Hauteur des thermomètres au niveau de la mer 178ᵐ. 9.

Высота дождемѣра надъ исверхн. земли
Elévation du pluviomètre au dessus du sol 2ᵐ.0.

Высота анемометра надъ пов. земли
Elévation de l'anémomètre au dessus du sol 31ᵐ.6.

Высота воды въ эвапорометрѣ надъ поверхностью земли
Elévation de la surface de l'eau dans l'évapor. au dessus du sol 3ᵐ.5

Сокращенныя обозначенія явленій:

● = Дождь.
✳ = Снѣгъ.
△ = Крупа,
○ = Ледяной дождь.
▲ = Градъ.
≡ = Туманъ.
⌓ = Роса.
|⌋ = Иней.

V = Изморозь.
∽ = Гололедица.
⟶ = Ледяныя иглы.
✢ = Метель.
↙ = Сильный вѣтеръ.
⚡ = Гроза.
< = Молнія безъ грома, или зарница.
T = Отдаленная гроза.

⩧ = Сѣверное сіяніе.
∩ = Радуга.
⊕ = Кругъ около солнца.
⦶ = Вѣнецъ около солнца
|·| = Столбы около солнца
⚭ = Кругъ около луны.
ω = Вѣнецъ около луны.
∞ = Сухой туманъ.

Числа мѣсяца даны по новому стилю.
Toutes les dates sont données d'après le nouveau style

Печатано по опредѣленію Совѣта университета Св. Владиміра.
Оттискъ изъ „Университетскихъ Извѣстій“.

Апрѣль **Киевъ** **1903**
Avril **Kiew**

Date. Число	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
1	37.9	40.5	41.3	39.9	7.3	12.6	8.1	9.3	15.4	7.0	7.1	7.5	6.8	7.1
2	36.4	34.7	32.2	34.4	7.9	17.3	14.4	13.2	19.6	6.4	7.8	6.4	5.2	6.5
3	34.9	36.3	40.1	37.1	3.6	6.8	1.7	4.0	14.3	0.6	4.6	4.7	5.0	4.8
4	43.7	44.3	46.9	44.9	— 0.4	2.5	— 1.7	0.1	3.5	— 1.8	4.0	3.4	3.6	3.7
5	45.0	42.5	41.5	43.0	— 0.2	8.8	6.9	5.2	12 7	— 3.2	3.2	4.3	4.5	4.0
6	40.7	40.1	40.7	40.5	5.9	9.6	6.5	7.3	10.2	5.2	6.3	8.4	7.1	7 3
7	44.7	44.1	40.4	43.1	2.7	5.9	5.2	4.6	6.7	2.0	4.6	4.7	5.3	4.9
8	33.1	30.1	32.9	32.0	4.2	6.5	4.7	5.1	6.7	3.7	5.6	7.0	6.4	6.4
9	38.5	43.5	47.4	43.1	3.6	12.8	10.1	8.8	16.0	3.3	5.5	6.9	7.0	6.5
10	49.3	48.7	48.5	48.8	4.9	11.0	8.2	8.0	11.8	3.9	5.7	6.9	7.6	6.7
11	47.4	47.5	45.3	46.7	8.1	12.1	8.9	9.7	15.0	7.0	8.1	8.8	5.8	7.6
12	42.1	39.6	36.4	39.4	6.3	17.6	13 5	12.5	19.4	4.2	6 0	7.1	5.7	6.3
13	32.1	32.5	37.6	34.1	7.1	11.3	4.5	7.6	13.6	4.5	5.1	6.7	4.9	5.6
14	42.7	43.0	43.3	43.0	3.1	8.7	6.4	6.1	10.8	2.0	4.6	3.5	5.1	4.4
15	43.6	44.6	45.5	44.6	3.8	4.9	4.6	4.4	7.1	3.5	5.6	5.9	5.7	5.7
16	45.4	45.4	45.6	45.5	3.0	11.7	7.2	7.3	13.2	1.2	5.3	4.7	5.0	5.0
17	46.2	46.1	43.4	45.2	5.5	14.3	11.7	10.5	15.4	4.0	5.0	5.3	5.7	5.3
18	39.9	39.0	34.8	37.9	7.9	13.9	14.7	12.2	15.7	7.0	6.4	7.2	7.1	6.9
19	32.5	34.7	36.7	34.6	9.7	3.0	4.1	5.6	14.8	2.8	7.7	5.4	4.8	6.0
20	38 8	39.1	39.4	39.1	3.3	9.7	4.1	5.7	9.7	0.7	3.9	4.0	3.9	3.9
21	40.8	41.3	42.3	41.5	1.7	8.2	4.7	4.9	10.5	— 1.0	4.2	3.6	3.8	3.9
22	43.1	43.0	43.4	43.2	5.1	14.8	9.4	9.8	15.7	— 0.8	3.9	4.0	4.7	4.2
23	45.5	46.1	47.0	46.2	6.3	15.0	10.5	10.6	16.3	3.9	4.0	3.6	4.2	3.9
24	47.7	46.8	43.9	46.1	7.2	17.5	12.6	12.4	18.8	5.2	5.2	3.9	4.2	4.4
25	42.2	41.8	41.2	41.7	7.7	16.5	10.5	11.6	16.4	6.0	5.9	6.4	7.1	6.5
26	41.4	42.0	42.7	42.0	8.7	12.1	9.7	10.2	14.3	8.0	7.8	8.6	7.7	8.0
27	43.8	43.6	41.9	43.1	9.3	17.1	13.2	13.2	17.8	6.8	7.5	7.9	7.8	7.7
28	39.8	39.1	38.5	39.1	11.9	17.9	11.4	13.7	18.5	11.2	6.4	5.5	8.1	6.7
29	38.8	40.8	41.2	40 3	11.5	14.5	12.2	12.7	16.3	10.7	9.6	9.9	9.4	9.6
30	41.7	42.0	41.9	41.9	10.1	17.4	12.2	13.2	18.4	9.0	9.2	9.8	8.8	9.3
	41.3	41.4	41.5	41.4	5.9	11.7	8.3	8.6	13.8	4.1	5.9	6.1	5.9	6.0

Апрѣль **Kiевъ** 1903
Avril **Kiew**

Число Date.	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап.обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	93	69	85	82	WNW$_3$	W$_6$	N$_3$	W	9N	9SCu	0
2	98	44	43	62	SE$_4$	SW$_9$	SW$_7$	?	9SCu,S	3FrCu,SCu	6SCu
3	78	64	96	79	W$_6$	NW$_7$	W$_4$	WNW	10S,SCu	10SCu,S	4N
4	90	61	89	80	W$_6$	W$_7$	NW$_3$	W	0	4SCu	0
5	70	50	60	60	S$_7$	SW$_6$	SW$_3$	?	10S,SCu	10°AS	2CS
6	91	95	99	95	SE$_5$	SE$_5$	NW$_5$	S	10N	10N	10N
7	82	68	80	76	NNW$_5$	N$_4$	NNE$_3$	?	10AS	10S,SCu	10N
8	93	98	100	97	N$_2$	N$_2$	O	Разн. слой	10S,SCu	10S	10N
9	93	62	75	87	W$_5$	W$_5$	SE$_4$	?	10S,SCu	2FrCu	10CS
10	87	70	93	84	E$_4$	NNE$_5$	SE$_2$	NNE	0CS,FrCu	8SCu	10S,SCu
11	100	84	68	84	SE$_4$	SE$_5$	SE$_3$	?	10S	10S,SCu	0
12	84	47	50	60	ESE$_2$	SE$_3$	ESE$_6$	—	0	0	8°AS
13	68	67	78	71	SE$_6$	SSE$_{10}$	W$_6$	S	8C,CS	10SCu,N	4SCu
14	81	42	71	60	NW$_3$	NE$_4$	NE$_3$	NW	10S,SCu	9FrCu,Cu	0
15	93	92	90	92	N$_4$	NW$_6$	O	NW	10N	10N	0
16	93	45	66	68	NW$_3$	W$_5$	S$_4$	WSW	0	4Cu,FrCu	0
17	74	44	55	58	SE$_3$	SE$_6$	E$_3$	?	0	2Cu,SC	0
18	81	60	56	66	SE$_4$	SE$_3$	SE$_3$	S	1SCu,CS	9C,CS	10S,SCu
19	86	95	79	87	SSE$_3$	NW$_7$	SSW$_4$	WNW	10N	10N	0
20	66	45	63	58	SSW$_5$	SSW$_7$	W$_1$	SSW	9°CS,SCu	6°FrCu,ACu,Cu	1SCu
21	82	44	59	62	W$_3$	W$_6$	W$_3$	WNW	9°CS	6FrCu	0
22	60	32	54	49	S$_3$	SW$_7$	SSE$_1$	?	10°AS,SC	4S,CS	0
23	56	28	44	43	S$_3$	S$_1$	SSE$_4$	—	0	0	0
24	69	27	39	45	SE$_3$	NE$_2$	ESE$_6$	—	0	0	0
25	75	46	74	65	ESE$_3$	SE$_5$	E$_3$	SSE	10S,SCu	8SCu,Cu	10N
26	93	83	86	87	N$_5$	NNW$_4$	S$_3$	WNW	10S	10N,SCu	3SCu
27	86	55	69	70	S$_3$	E$_7$	E$_3$	Разн. слой	9SCu	10S	3SCu
28	62	36	81	60	ESE$_4$	ESE$_3$	E$_4$	—	10S,SCu	10CS,SCu	10N
29	96	81	90	89	SE$_3$	SE$_7$	SE$_4$	—	10S	9S,SCu	8SCu,S
30	100	67	84	84	SSE$_3$	SSW$_5$	WNW$_3$	?	10S	9SCu	2SCu
Средн. Moyen	83	60	72	72	4.5	6.5	3.8		7.1	6.5	3.7

Апрѣль **Kiевъ** **1903**
Avril **Kiew**

Число Date.	Осад. Précip. en mm. 7	Кол. испар. Evap. 7	Актинометръ. Actinomètre. Черн. Noir. (1 ч.)	Разн. Diff. (1 ч.)	Солнце Soleil. (1 ч.)	Прод. солн. сіян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre. 7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
1	3.5	1.1	20.9	4.2	0	—	7.4	19.6	6.2	11.1	20.0	3.7
2	0.0	2.1	26.8	5.0	1	4.1	7.8	19.6	11.5	13.0	25.0	5.0
3	2.5	0.8	9.9	1.6	0	—	4.6	8.8	1.7	5.0	16.0	0.4
4	0.1	1.0	24.0	10.2	1	2.6	— 0.6	13.3	— 2.3	3.5	13.3	— 2.3
5	0.1	1.0	22.7	6.8	1	2.6	— 0.2	14.0	2.7	5.5	18.7	— 3.8
6	10.1	0.4	14.2	2.4	1	—	5.0	10.8	6.7	7.5	11.6	2.0
7	0.9	1.1	12.4	3.1	0	—	3.2	9.7	5.0	6.0	10.9	1.1
8	3.7	0.1	9.2	1.2	0	—	4.3	7.8	5.5	5.9	8.3	3.2
9	—	1.1	28.5	7.8	2	3.8	5.1	18.7	7.7	10.5	23.5	3.4
10	1.4	1.0	25.0	6.8	1	4.2	4.7	19.5	8.7	11.0	23.0	2.5
11	—	1.0	21.3	4.9	0	—	8.7	15.5	7.0	10.4	12.5	6.5
12	—	2.8	39.5	10.8	2	10.7	5.8	28.1	10.8	14.9	28.1	2.0
13	—	1.2	14.7	1.9	0	1.1	8.0	11.0	4.3	7.8	18.9	3.0
14	1.5	0.9	31.1	10.7	1	4.7	5.0	21.3	5.5	10.6	24.1	0.6
15	5.6	0.4	6.8	1.1	0	0.3	5.6	7.9	4.6	6.0	13.7	2.7
16	—	1.2	30.8	9.3	2	9.7	3.3	19.7	6.0	9.7	24.8	— 1.1
17	—	1.9	36.0	11.0	2	8.3	5.8	25.5	9.1	13.5	26.2	0.9
18	0.6	12.2	33.2	9.9	1	5.8	9.0	24.0	12.3	15.1	24.7	5.0
19	11.0	10.5	5.2	1.1	0	1.2	9.4	6.8	3.8	6.7	14.0	2.0
20	—	1.5	33.0	11.1	2	7.2	4.9	19.8	3.0	9.2	21.8	— 0.8
21	—	1.6	19.8	5.4	1	6.1	3.7	15.2	3.8	7.6	25.3	— 3.3
22	—	2.3	38.0	11.3	2	10.8	6.5	25.7	6.5	12.9	26.8	— 0.8
23	—	2.5	38.1	11.6	2	10.4	7.3	26.0	7.2	13.5	26.5	1.3
24	—	2.9	40.2	11.3	2	11.8	8.7	29.1	9.7	15.8	29.1	2.2
25	1.8	1.5	34.4	9.5	1	4.0	8.7	24.8	10.7	14.7	28.5	3.2
26	2.9	0.7	23.8	5.9	0	2.1	10.4	17.8	8.7	12.3	23.2	7.2
27	0.0	2.1	27.3	5.7	0	1.3	9.1	19.4	10.8	13.1	24.0	4.0
28	0.4	1.8	34.7	8.5	1	3.5	11.5	25.1	10.8	15.8	28.7	8.5
29	5.7	0.5	20.9	3.5	0	—	12.4	17.4	11.7	13.8	21.0	9.6
30	—	0.1	30.8	7.1	1	—	11.3	21.5	11.3	14.7	23.7	7.2
Сред. Moyen	51.8/16	1.6	25.1	6.7	0.9	3.5	6.5	18.1	7.0	10.6	21.2	2.6

Апрѣль **Kiевъ** **1903**
Avril **Kiew**

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de: 0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн Moyen	7	1	9	Сред Moye
1	7.4	16.5	6.7	10.2	7.3	8.9	8.3	8.2	7.3	7.4	7.8	7.5
2	7.8	20.2	11.2	13.1	7.3	10.7	9.9	9.3	7.2	7.7	8.6	7.8
3	5.6	9.5	5.5	5.9	7.0	7.7	5.9	6.9	7.7	7.4	7.1	7.4
4	— 0.2	12.7	— 0.3	4.1	3.9	5.6	4.1	4.5	5.0	5.6	5.6	5.7
5	0.0	15.1	4.0	6 4	2.9	6.2	5.5	4 9	4.5	4.7	5.6	4 9
6	4.8	11.0	7.1	7.6	5.0	6.4	6.7	6.9	5.3	5.6	6.2	5.7
7	3.7	9.3	5.3	6.1	5.3	6.3	6.0	5.9	5.9	5.8	6.1	6.0
8	4.5	7.7	5.7	6.0	5.3	5.8	5.8	5.6	5.8	5.7	5.9	5.8
9	5.1	19.1	8.2	10.8	5.4	8.6	8.7	7.6	5.7	6.3	7.6	6.5
10	4.8	20.2	9.0	11.3	6.4	8.7	8.5	7.9	6.8	7.2	7.8	7.3
11	7.5	15.4	7.9	10.7	7.6	8.7	9.0	8.4	7.4	7.6	8.3	7.8
12	5.5	25.0	10.6	13.6	6.8	10.6	10.4	9.3	7.4	8.0	9.1	8.2
13	7.5	11.4	5.3	8.1	8.1	8.8	8.3	8.4	8.3	8.2	8.4	8.3
14	7.0	20.1	6.8	10 6	6.5	9.2	8.3	8.0	7.3	7.7	8.2	7.7
15	5.7	7.9	4.8	6.1	7.0	7.0	6.8	6.9	7.5	7.1	7.3	7.3
16	3.1	19.6	6.7	9.8	5.3	9.1	8.3	7.6	6.4	7.1	8.1	7.2
17	5.5	25.0	0.6	13.4	6.4	10.2	9.5	8.7	7.0	7.7	8.7	7.8
18	8.4	23.2	12.0	14.5	8.0	10.6	10.4	9.7	8.1	8.6	9.2	8.6
19	9.6	7.3	4.0	7.0	9.2	18.4	7.5	8.4	8.9	8.7	8.2	8.6
20	4.2	20.6	4.8	9.9	5.9	8.8	7.6	7.4	7.1	7.4	8.0	7.5
21	3.3	17.6	5.5	8.0	5.5	8.9	7.8	7.7	6.8	7.1	8.0	7.3
22	5.3	25.6	8.0	13.0	5.9	9.8	9.1	8.3	6.9	7.5	8.7	7.7
23	6.0	26.4	8.8	13.7	6.9	10.5	9.6	8.0	7.7	8.2	9.1	8.3
24	7.2	28.4	10.4	15.3	7.5	11.3	10.4	9.7	8.1	8.7	9.7	8.8
25	8.5	26.2	11.2	15 3	8.4	11.7	10.6	10.2	8.8	9.2	9 9	9.3
26	10.6	17.4	9.6	12.5	9.5	10.4	10.3	10.1	9.3	9.4	9.9	9.5
27	9.0	18.6	10.7	12.8	8.7	11.1	10.7	10.2	8.9	9.3	10.0	9.4
28	10.8	23.4	11.5	15.2	10.0	12.2	11.1	11.1	9.7	10.1	10.5	10.1
29	12.0	16.8	12.0	13.6	10.5	11.5	11.5	11.2	10.1	10.3	10.7	10.4
30	11.1	20.9	11.7	14.6	10.3	12.0	11.9	11.4	10.2	10.5	10.3	10.3
Средн. Moyen.	6.3	19.7	7.7	10.7	7.0	9.2	8.6	8.3	7.5	7.7	8.3	7.8

Апрѣль **Киевъ** **1903**
Avril **Kiew**

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Températ. de la terre à la profondeur de: 0.40m				0.80m	1.60m	3.20m	Примѣчанія. Remarques.
	7	1	9	Сред. Moyen	1	1	1	
1	6.9	6.9	7.1	7.0	5.2	—	—	●°n,1;● a
2	7.0	7.1	7.7	7.3	5.5	4.1	4.7	●n;⊼,●p
3	7.4	7.3	7.0	7.2	5.7	—	—	△,●,✳p,3
4	6.3	5.9	5.9	6.0	5.7	4.4	4.7	✳a,p
5	5.2	5.0	5.4	5.2	5.4	—	—	--
6	5.3	5.4	5.8	5.5	5.2	4.6	4.8	●1;●a,2,p,3
7	6.0	5.8	5.9	5.9	5.2	—	—	●n;●°p,3
8	5.8	5.7	5.8	5.8	5.3	4.7	4.9	●n;●°p,3
9	5.8	5.8	6.5	6.0	5.3	—		●n
10	6.6	6.5	6.9	6.7	5.5	4.9	5.0	⩍n,1;●°p,3
11	7.1	7.0	7.4	7.2	5.8	—	—	●n
12	7.4	7.2	7.9	7.5	6.2	5.0	5.0	⩍n1
13	8.0	7.8	7.9	7.9	6.4	—	—	●°a.2
14	7.4	7.3	7.6	7.4	6.6	5.2	5.1	—
15	7.4	7.2	7.2	7.3	6.6	—	—	●n,1,a,2;●°p
16	6.8	6.7	7.3	6.0	6.4	5.4	5.2	⩌n
17	7.0	7.2	7.7	7.3	6.4	—	—	⩍n,1
18	7.8	7.8	8.3	8.0	6.6	5.6	5.2	—
19	8.4	8.3	8.1	8.3	6.9	—	—	●n,1,a,2,p
20	7.6	7.4	7.7	7.6	7.0	5.7	5.3	⩍n,1
21	7.3	7.1	7.5	7.3	6.8	—	—	⩌ⁿn⩌1
22	7.2	7.1	7.8	7.4	6.7	5.8	5.4	—
23	7.7	7.5	8.3	7.8	6.8	—	—	—
24	8.1	8.0	8.6	8.2	7.0	5.9	5.6	⩍ⁿn,1
25	8.6	8.5	9.0	8.7	7.3	—	—	●p,3
26	9.0	9.0	9.2	9.1	7.5	6.0	5.6	●n;●a,2;●p
27	9.0	8.9	9.3	9.1	7.7	—	—	
28	9.3	9.4	9.7	9.5	7.9	6.2	5.7	●n;●p,3
29	9.7	9.7	10.0	9.8	8.1	—	—	●na,
30	10.0	9.9	10.3	10.1	8.3	6.4	5.7	●n,a,p;⊼p
Сред. Moyen	7.4	7.3	7.7	7.5	6.4	5.3	5.2	

Апрѣль
Avril

Кіевъ
Kiew

1902

Вѣтры. Vents.	Число. Nombre.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen.
0	2	—	—
N	7	31	2.5
NNE	2	8	4.0
NE	3	15	5.0
ENE	—	—	—
E	6	28	4.6
ESE	6	32	5.3
SE	20	108	5.4
SSE	5	24	4.8
S	7	32	4.6
SSW	4	21	5.2
SW	5	34	6.8
WSW	—	—	—
W	13	63	4.9
WNW	2	8	4.0
NW	7	31	4.4
NNW	2	9	4·5

Температура. Température.	Maximum.	19.6
	День. Date.	2
	Minimum.	— 3.2
	День. Date.	5
Барометръ. Baromètre.	Maximum.	749.3
	День. Date.	10
	Minimum.	730.1
	День. Date.	8
Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	27
	День. Date.	24
Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	11.0
	День. Date.	19
Число дней съ: Nombre de jours avec:	Осадки. Précipitation.	16
	●	16
	*	2
	▲ ⊔	2
	△ ⌓	6
	≡ ⚡	—
	∽ V	—
	⊼ ✢	2
	Ясное небо. Ciel clair.	5
	Пасм. небо. Ciel couvert.	8
	Темпер. возд. Temp. de l'air Max. ≦0°	—
	Темпер. возд. Temp. de l'air Min. ≦0°	4
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Max ≦0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Min. ≦0°	6

Май / Mai — **Кіевъ / Kiew** — **1903**

Date. Число	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
1	42.5	42.8	43.1	42.8	11.1	17.8	12.4	13.8	19.8	9.1	8.9	8.4	9.1	8.8
2	44.4	44.3	44.7	44 5	12.4	22.1	13.9	16.1	22.4	10.0	9.2	8.2	9.2	8.9
3	44.7	44.6	44 0	44.4	14.7	22 4	17.7	18.3	23.9	10.9	9.6	8.0	7.4	8.3
4	44.1	44.2	43.4	43 9	15.9	24.7	18.1	19.6	25.8	12.4	7.6	7.5	7.8	7.6
5	44.5	44.1	43.8	44.1	16.3	25.2	17.9	19.8	26 2	13.3	7.3	6.3	7.1	6.9
6	44.2	43.9	44.4	44.2	14.6	23.1	15.9	17 9	23.9	11.7	7.7	7.4	9.7	8.3
7	45.9	44.6	42.9	44.5	15 5	24.2	18 0	19 2	25.5	10.3	9.1	7.4	8.7	8 4
8	42.3	42.3	42.9	42 5	16.5	25.0	16.7	19.4	25.6	13.1	8.8	8.0	6.2	7.7
9	41.6	38 3	34.6	38.2	13.3	18.1	15.3	15.6	20.0	12.7	7.9	9.7	11.1	9.6
10	35.6	37.3	38.0	37.0	13.1	17.4	14.8	15.1	19.7	11.2	8.8	7.4	7.9	8.0
11	37.7	38.0	40.6	38.8	12.5	18.2	9.5	13.4	19.1	9.5	9.1	6 7	7.2	7.7
12	42.9	43.2	44.2	43.4	11.4	18.9	12 4	14.2	20 2	7.6	7.1	6.4	7.7	7.1
13	43.1	42.4	40.2	41.9	12.4	19.8	12.3	14.8	21.2	10.3	9.2	10.2	10.0	9.8
14	39.2	41.3	45.8	42.1	12 3	15.0	10 3	12 5	16.8	10.3	10.3	9.6	5.6	8.5
15	49.6	48.3	48.6	48.8	8.7	17.5	12.5	12.9	18.2	5.1	5.6	6.5	7.4	6.5
16	49.1	47.9	46.8	47.9	11.6	17.9	13.2	14.2	19.3	7.7	8 3	6.7	7.1	7.4
17	45.4	43.7	42 9	44.0	13.4	17.5	12.6	14.5	19.8	8.4	9.0	6.2	8.4	7.9
18	41.7	40.5	38 0	40.1	11.9	20.6	12.6	15.0	21.7	7 5	8.6	7.4	8.8	8.3
19	37.8	40.0	41 7	39.8	9 1	10.6	7.0	8 9	13.3	7.1	8.2	6.9	6.9	7.3
20	43 9	45.4	47.9	45.7	7.3	12.5	7 8	9.2	14.4	3.7	6.3	5.9	6 6	6 3
21	50.3	50.3	49.8	50 1	8.4	15.9	10.6	11.6	17.4	3.7	6.2	6 1	7.0	6.4
22	47.0	47.5	46.6	47.0	9.5	7.9	7.4	8.3	14.6	6 7	7.3	6.8	6 7	6.9
23	44.9	46.4	46.3	45.5	8.4	13.5	9.2	10.4	15.6	5.6	6.4	8 0	8.1	7.5
24	43.5	42.8	43.3	43.2	8.7	11.8	10.7	10.4	14.6	7 7	8 2	9.4	9.2	8.9
25	44.7	46.0	45.2	45.3	11.7	18.7	14.5	15.0	20.3	9.3	8.7	8.2	8.4	8.4
26	44.1	44.8	45.1	44.7	13.3	13.9	15.2	14.1	16.4	10.7	9.2	10.4	10.5	10.0
27	45.2	46.0	46.4	45.9	14.1	19.0	16.5	16.5	20.9	12.6	10.0	10 1	10.4	10.2
28	48.3	50.6	50.9	49.9	13.5	17.7	16.4	15.9	20.1	13.1	9.8	10 2	11.6	10.5
29	51.0	50.0	49.5	50 2	15.6	25 0	19.1	19.9	25.5	14.1	9.1	7.5	9.4	8.7
30	48.7	46.8	45.9	47.1	17.9	26.1	17.4	20.5	26.8	13.9	11.5	7.3	10.8	9.9
31	44.4	43.7	43.0	43.7	16.0	22.1	19.4	19.2	24.7	12.9	12.7	8.5	10.2	10.5
Среднее Moyen	44.3	44.2	44.2	44.2	12.6	18.7	13.8	15.0	20.4	9.8	8.6	7.8	8.5	8.3

Май **Mai** — **Кіевъ** **Kiew** — **1903**

Число Date.	Относит. влажн. Humid. relat. 7	1	9	средн. Moyen	Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent 7	1	9	Нап.обл. Dir. des nuages. 1	Облачность. Nébulosité. 7	1	9
1	90	56	86	77	S_4	SE_5	W_1	ESE	1SCu	8SCu,Cu,Cu	3SCu
2	87	42	78	69	W_1	WSW_5	O	W	3SCu,Cu,CS	4SCu,CuN	1SCu
3	77	41	49	56	O	N_3	NNE_3	WNW	8C.CS	6FrCu	0
4	56	32	51	46	N_2	SE_4	SE_4	?	1C	1C,Cu	0
5	54	26	47	42	SE_4	SE_7	SE_4	—	0	0	0
6	62	25	72	56	SE_3	SSW_6	W_3	S	1C	7C,CCu	0
7	69	32	57	53	W_1	SW_9	SW_5	SW	1C	6Cu,FrCu	9AS,CS
8	63	33	44	47	W_4	NW_7	NNW_3	W	9C,CS	4SCu,Cu	9ACu,SC
9	70	63	86	73	E_5	E_6	W_3	SW	10SCu	9SCu.CS	10N
10	78	51	63	64	W_3	NW_9	W_3	WNW	3SCu	4SCu,Cu	6SCu,Cu
11	86	43	82	70	NW_4	W_7	NW_4	W	8CS,SCu	9SCu,Cu	4CS
12	71	40	72	61	W_5	SW_8	N_2	?	8SCu,FrCu	1FrCu	8SCu
13	87	59	95	80	E_2	SSE_6	N_7	SW	10S,SCu	10SCu	10N
14	97	75	60	77	NNW_3	NW_9	NW_6	?	10S,SCu	10S,SCu	0
15	67	44	69	60	W_7	NW_{11}	NW_5	NW	0	3SCu,Cu	1SCu
16	82	44	63	63	NW_4	N_3	O	WNW	0	1Cu	1SCu
17	78	42	78	66	O	NW_1	NW_2	NNW	9S,SCu	7S SCu	6Cu,SCu
18	84	42	82	69	O	S_5	SW_5	SSW	0	4Cu	10N
19	95	72	92	86	NW_6	NW_7	W_5	W	10S	10N	1CS,SCu
20	83	54	83	73	W_4	NW_8	W_3	W	1SCu	8Cu,FrCu	1SCu
21	76	45	73	65	W_5	W_6	NW_3	WNW	0	4SCu,Cu	6SCu,Cu
22	83	86	88	86	NW_1	NW_6	NW_2	Ровн. слой	9S,SCu	10N	9S.SCu
23	78	70	93	80	O	E_4	ENE_2	E	4SCu,Cu	9SCu,Cu	3AS
24	98	93	97	96	NW_4	NW_2	S_2	NW	10N	10N	10SCu
25	86	51	69	69	S_3	E_4	ENE_5	SE	2SCu,FrS	8Cu,FrCu	10SCu
26	81	88	82	84	N_3	NE_5	E_7	NE	3SCu	10SCu	10SCu
27	84	62	74	73	NE_5	NE_6	ESE_3	?	8SCu	3ACu,CS	10SCu
28	86	68	83	79	SE_5	E_4	E_2	E	10S,SCu	10SCu	0
29	68	32	57	52	NE_4	E_5	ESE_2	ESE	1FrCu	8ACu,C	8SCu
30	75	29	73	59	O	E_1	E_1	?	1ACu	3Cu	3SCu
31	93	44	61	66	NE_2	O	O	?	0	4Cu	1SCu
Средн. Moyen	79	51	73	68	3.0	5.4	3.4		4.6	6.4	4.8

Май **Kiевъ** **1903**
Mai **Kiew**

Число Date.	Осад. Précip. en mm. 7	Кол. испар. Evap. 7	Актинометръ. Actinomètre. Черн. Noir.	Разн. Diff. 1 ч.	Солнце Soleil.	Прод. солн. сіян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre. 7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
1	9.0	1 1	24.3	3.9	0	5 6	11.8	19.9	12.0	14 6	29.0	6.5
2	0.0	1.8	47.0	12.2	2	10.0	12.0	32.7	12.7	19 1	33.4	6.5
3	—	2.2	45 5	11 5	2	11.6	13.8	32 4	13.6	19.9	35.0	6 9
4	—	2.7	46.9	11.5	2	12 9	13.5	34.1	14.0	20.5	37.0	7.0
5	—	3.1	48.0	11.6	2	13.2	15.0	37.5	13.7	22.1	37.5	9.0
6	0.0	2.2	46.2	11.8	2	12.4	15.5	36.2	14.0	21.9	35.5	8 0
7	—	2.8	40.3	8 4	1	7.4	17.4	32.0	15 2	21.5	37.3	8.0
8	—	3.4	46 5	10.4	2	11.6	18.1	38.8	14.2	23 7	38.4	9 2
9	2.7	2.1	23.0	3.0	1	3.0	14.7	19 3	14 9	16 3	30.0	10.0
10	1.0	1.7	32 0	7.3	2	10.4	17.3	26.3	13.8	19.1	31.8	10.0
11	—	1.6	37.2	9 6	1	5.5	16.8	28.4	10.2	18 5	28.7	6.4
12	0.3	2.0	43.0	11.3	2	8.3	13.4	32.0	11.7	19.0	33.4	5.0
13	3.7	1.2	28.1	4.6	0	1.3	12 5	28.0	13.6	18.0	28.5	7.7
14	—	1.7	22.5	3.8	0	3.1	14.2	19.4	8 3	14.0	25.2	8.0
15	—	2.3	38.4	10 2	2	7.8	13.2	29.7	10.7	17.9	32.5	3.5
16	—	1.4	33 3	7.6	1	10 3	16.5	32 0	11.2	19 9	37.4	5.5
17	0.3	1.2	27.2	5.2	1	1.6	16.4	30.2	13.0	19.9	34.4	7.0
18	23.7	1.6	39.9	9.5	1	8.5	16.9	37.6	14.5	23.0	40.4	5.9
19	4.2	0.8	22.6	16.5	1	2.0	14.5	17.5	7.9	13.3	17.6	6.8
20	—	1.0	26.1	6 6	2	4.9	11.7	19.5	9 6	13.6	25.5	4.4
21	—	1.6	37 8	10.7	2	7.6	12.8	27.7	11.7	17.4	28.9	4 5
22	11.2	0.5	8.7	0.4	0	0.0	11.5	11.5	10 4	11 1	22.9	6.5
23	2.4	2.8	23.6	5.3	1	5.3	12.7	19.6	10 8	14 4	26.8	6.5
24	5.5	0.4	18.9	3.9	0	0.3	11 5	16.1	12.5	13.4	20.8	7.7
25	0 6	1.7	42.5	11.8	0	6.0	17.0	29.6	14.5	20.4	30.5	9.2
26	0.2	1.2	15.5	0.9	0	1.6	16.1	16 0	14.5	15.5	21.5	10.7
27	—	2.1	43.7	11.7	1	4.0	16.0	31.4	16.0	21.1	32.5	11.0
28	—	1.5	21.7	2.2	0	2.0	14.8	20.6	14.5	16 6	32.0	11.5
29	—	3 3	44.6	10.0	1	7.8	17.4	35.1	17.2	23.2	40.3	11.3
30	3.1	2.5	49.8	12.0	2	8.0	20 3	39.8	17.7	25.9	43.0	11.5
31	—	2.2	31.3	4.6	1	11.2	18.4	28.0	17.5	21.3	41.0	12.0
Средн. Moyen	67.9 / 14	1 9	34.1	8.1	1.1	6.6	15.0	27.7	13.1	18.6	31.9	7.9

Май **Киевъ** **1903**
Mai **Kiew**

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de: 0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн Moyen	7	1	9	Сред. Moyen
1	11.5	19.4	12.2	14.4	10 5	12.8	12.2	11.8	10.5	11.0	11.5	11.0
2	11.5	30.2	13.8	18.5	10.9	14 8	13.7	13.1	10.8	11.6	12.8	11.7
3	13.4	31.1	14.8	19.8	11.8	15.3	14.2	13.8	11.7	12.5	13.2	12.5
4	13.0	33.9	15.9	20.9	12.0	16.2	15.1	14.4	12.1	12.8	13.9	12.9
5	14.0	34.8	15.7	21.5	13.0	16.8	15.2	15.0	12.9	13 6	14.3	13 6
6	14.0	33.5	16 1	21.2	13.0	16.2	15.0	14.7	13.1	13.6	14.3	13.7
7	15.2	29.2	16.6	20.3	13.0	16.2	15.2	14.8	13.2	13.7	14.4	13.8
8	16.4	36.0	16.3	22.9	13.6	17.7	15.9	15.7	13.4	14.3	15.1	14.3
9	14 6	19.4	15.5	16.5	13.9	14.6	14.6	14.4	14.0	13.8	14.1	14.0
10	15.6	26 9	14.4	19.0	13.5	14.0	14.5	14.0	13.5	13.0	14.3	13.6
11	16 2	27.5	10.0	17.9	13.3	15.3	13.9	14 2	13.3	13.6	13.9	13.6
12	13.2	34.9	12 5	20.2	12.1	15.6	13.8	13 8	12.7	13 2	13 8	13.2
13	13.1	23.3	13.8	16.7	12.8	15.0	14.1	14.0	12.9	13.4	13 6	13.3
14	13.8	19.9	10.7	14 8	13.3	14.9	13 7	14.0	13.1	13.4	13.7	13.4
15	12.2	31.6	12.2	18.7	10 8	15.4	13.8	13.3	12.5	13 0	13.7	13.1
16	15.1	31.2	12.0	19.4	12.3	15.9	14.0	14.1	12.7	13.8	13.9	13.3
17	16.1	24.1	13 2	17.8	12.6	14.8	14 1	13 8	12 8	13.2	13.7	13.2
18	17.1	41.8	14.6	24.5	12 3	16.9	14 9	14.7	12.7	13.5	14.3	13.5
19	13.0	17.6	9.6	13.4	13 1	13.3	12 7	13.0	13 1	13.1	13.1	13.1
20	11.6	19.1	9.3	13.3	11.0	13.1	12.4	12.2	12.0	12.2	12.7	12.3
21	12.5	26.2	11.5	16.7	10.7	14.1	12.9	12.6	11.6	12.2	12.9	12.2
22	11.5	11.8	9.9	11 1	11.6	12.3	11.5	11 8	11.1	12.2	11.9	11.7
23	12.4	19 5	10.6	14.2	11.0	13.1	12.5	12.2	11 4	11.9	12.5	11.9
24	11.5	16.2	12 2	13.3	11 6	12 2	12.6	12.1	11 8	11.8	12.2	11.9
25	15.1	29.5	14 2	19 6	12.0	14.9	14.1	13.7	12 0	12.6	13 6	12.7
26	16.1	16.1	14.3	15.5	13.2	13.8	13.9	13.6	13.0	13.2	13.3	13.2
27	15.3	31.1	16.1	20.8	13.3	15 6	15.0	14.6	13.0	13.6	14.2	13 6
28	14.9	21.6	15.1	17 2	14 9	15.6	15.2	14.9	13.8	14.0	14.5	14.1
29	16.5	38.1	17 9	24.2	14 2	17.8	16.4	16.1	14.9	14.8	15.5	14.7
30	20.1	42.6	17.6	26.8	15.0	18.6	17.1	16.9	14.7	15 5	16.3	15.5
31	18.9	30.3	18.1	22.4	15.5	19.2	17.9	17.5	15.3	16.2	16.9	16.1
Средн. Moyen	14.4	27.4	13.8	18.5	12.6	15.2	14.3	14.0	12.7	13.2	13.8	13.2

Май
Mai

Кіевъ
Kiew

1903

число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Températ. de la terre à la profondeur de: 0.40m 7	1	9	Сред. Moyen	0.80m 1	1.60m 1	3.20m 1	Примѣчанія. Remarques.
	10.3	10.3	10.7	10.4	8.6	—	—	┬●°a●p
	10.6	10.7	11.5	10.9	8.8	6.7	5.8	●p
	11.4	11.4	12.0	11.6	9.3	—	—	⌂²n,1;⌂p,3
	11.8	11.8	12.5	12.0	9.5	6.9	5.9	⌂²n,1
	12.4	12.4	13.0	12.6	9.9	—	—	⌂n,1;⌂°p,3
	12.8	12.7	13.2	12.9	10.3	7.3	6.0	⌂n,1;●°p
	12.9	12.8	13.4	13.0	10.5	—	—	⌂²n,1
	13.1	13.2	13.9	13.4	10.8	7.6	6.1	—
	13.6	13.4	13.4	13 5	11.0	—	—	●°a⌅²p;●p,3
	13.3	13.3	13.5	13.4	11.3	8.1	6.2	●.n<ₐp
	13.3	13.1	13.3	13.2	11.2	—	—	<ₐ,●n
	12.9	12.7	13.2	12.9	11.3	8.4	6.3	●n,a,p,3
	12 9	12.8	13.1	12.9	11.4	—	—	●n,a,p,3
	12.9	13.0	13.1	13.0	11.2	8.6	6 5	●n
	12.8	12.7	13.1	12.9	11.3	—	—	⌂°n,1
	12.8	12.8	13.2	12.9	11.3	8.8	6.7	⌂n,1
	12.9	12.8	13.1	12.9	11.4	—	—	═(на гориз,)n,1●a
	12.9	12.9	13.5	13.1	11.4	9.0	6.8	≡(на гориз)n,1⌅ₐ.p,●p,3
	13.6	13.1	13.0	13.2	11.5	—	—	●n,a,2
	12 4	12.2	12.5	12.4	11.5	9.1	6.9	⌂n,1●a
	12.1	12.0	12.5	12.2	11.3	—	—	⌂²n,1 ●°a
	12.3	12.2	12:1	12.2	11.2	9.3	7.1	●a,2 ⌅ₐa●p
	11.8	11.8	12.2	11.9	11.1	—	—	●p
	12 0	11.9	12.0	12.0	11.1	9.3	7.2	●n 1,a.p
	12.0	12.2	12.8	12.3	11.1	—	—	⌂n.1
	12.8	12 8	13.0	12.9	11.3	9.4	7.4	●n,●°a
	12.9	13.0	13.4	13 1	11.5	—	—	—
	13.5	13.4	13.8	13.6	11.7	9.5	7.4	⌂ₐ,p.3
	13.7	13·8	14 4	14.0	12.1	—	—	⌂n,1
	14.4	14.5	15.1	14.7	12.4	9.7	7.6	∞(на гориз).⌂n,1⌅ₐ●p
	15.0	15.1	15.7	15.3	12.6	—	—	⌂n.1
	12.7	12.7	13.1	12.8	11.0	8.5	6.6	

Май
Mai

Кіевъ
Kiew

1903

Вѣтры. Vents.	Число. Nombre.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen.
0	9	—	—
N	6	20	3.3
NNE	1	3	3.0
NE	5	22	4.4
ENE	2	8	40
E	11	41	3.7
ESE	2	5	2.5
SE	8	46	5.7
SSE	1	6	6.0
S	4	14	3.5
SSW	1	6	6.0
SW	4	24	8.0
WSW	1	5	5·0
W	16	59	3.8
WNW	—	—	—
NW	20	102	5.1
NNW	2	6	3.0

Температура. Température.	Maximum.	26.8
	День. Date.	30
	Minimum.	3.7
	День. Date.	19 и 20
Барометръ. Baromètre.	Maximum.	751.0
	День. Date.	29
	Minimum.	734.6
	День. Date.	9
Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	26
	День. Date.	5
Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	23.7
	День. Date.	18
Число дней съ: Nombre de jours avec:	Осадки. Précipitation.	16
	●	5
	*	—
	▲ ⊔	16
	△ ⌓	—
	≡ ⸙	14
	∽ V	—
	⊼ +	2
	Ясное небо. Ciel clair.	5
	Пасм. небо. Ciel couvert.	4
	Темпер. возд. Temp. de l'air Max. ≦0°	—
	Темпер. возд. Temp. de l'air Min. ≦0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Max ≦0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Min. ≦0°	—

Іюнь / Iuin — **Кіевъ / Kiew** — **1903**

Date. Число	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
1	43.4	43.1	43.3	43.3	19.1	20.7	18.8	19.5	24.2	13.0	10.3	9.7	11.0	10.3
2	43.8	43.1	42.9	43.3	18.3	25.0	19.5	20.9	27.1	13.2	11.7	11.3	11.8	11.6
3	42.7	42.8	43.0	42.8	18.7	26.2	18.1	21.0	28.8	14.8	11.5	11.9	13.1	12.2
4	43.0	43.2	41.9	42 7	19.6	26.4	21.1	22.4	27.9	14.8	13.4	12.6	13.0	13.0
5	41.9	45.1	44.5	43.8	15.4	12.6	12.5	13.5	21.2	11.9	12.5	10.2	8.0	10.2
6	44.3	43.6	42.6	43.5	11.8	16.4	14.7	14.3	17.9	9.4	8.0	7.0	7.7	7.6
7	42.0	42.1	41.9	42 0	12.9	16.0	12 9	13.9	18.3	11.1	8.1	9.5	11.1	9.6
8	43.5	45.7	47.6	45 6	16.6	23.1	17.6	19.1	24.3	12.9	13.5	12.7	12.7	13.0
9	46.6	46.6	47.6	46.9	17.3	26.7	22.9	22.3	28.4	16.1	13.3	12.5	13.8	13.2
10	48.3	48.3	52.4	49.7	20.3	27.7	22.0	23.3	28.4	18.4	13.2	14.9	13.8	14.0
11	46.7	46.1	44.9	45.9	19.3	26.6	20.6	22.2	28.0	16.2	11.7	12.0	9.7	11.1
12	44.2	43.4	41.7	43.1	18.7	23.6	20 6	21.0	24.9	14.9	9 5	19.6	12.2	10.4
13	40.4	40.2	39.7	40.1	20.6	23.2	20.4	21.4	25.7	16.7	12.7	11.6	13.6	12.6
14	39.5	39.3	38.8	39.2	20 3	22.0	19.1	20.5	27.4	16.1	14.6	12.2	14.5	13.8
15	38.8	38.4	38.1	38.4	19.1	22.7	18.0	19.9	26.6	16.2	14.4	16.1	14.4	15.0
16	38.3	38.3	38.1	38.2	20.3	22.0	16.5	19.6	24.0	15.0	14.4	14.0	13.2	13.9
17	38.3	37.5	38.0	37.9	17.9	24.1	16.9	19.6	27.0	15.2	12.8	15.2	12.7	13.6
18	38.7	38.4	39.8	39.0	17.7	24.5	17.9	20.0	25.7	14.4	12.5	11.2	15.3	12.3
19	41.2	42.3	43.9	42.5	16 9	21.1	18.1	18.7	22.4	16.1	13.3	14.1	12.8	13.4
20	44.7	44.7	43.7	44.4	17.5	23.9	17.6	19.7	25.3	15.3	13.2	14.7	14.5	14.1
21	42.5	40.8	41.2	41.5	17.5	23.8	17.9	19.7	25.0	15.9	14.6	14.2	14.3	14.4
22	41.6	41.4	41.2	41.4	19.5	26.3	21.2	22.3	28.1	15.5	13.0	13.3	11.4	12.6
23	40.7	40.1	41.0	40.6	19.6	27.5	21.8	23.0	29.1	18.4	11.5	12.1	10.4	11.3
24	40.3	40.5	40.4	40.4	18.7	23.4	21.3	21.1	27.5	16.7	12.5	13.6	13.3	13.1
25	40.7	41.4	41.1	41.1	19.5	25.7	17.8	21.0	28.0	17.6	13.5	15.2	13.3	14.0
26	41.3	41.1	40.8	41.1	19.2	24.4	17.4	20.3	26.8	16.4	14.3	15.0	14.2	14.5
27	39.5	49.0	38.7	39.1	18.5	25.8	19.1	21.1	27.5	16.2	14.4	16.8	15.6	15.6
28	39.8	41.0	41.8	40.9	18.1	16.1	15.5	16.6	20.0	15.5	13.7	11.5	10.7	12.0
29	41.8	42.6	42.9	42.4	16.1	19.5	16.5	17.4	21.3	13.8	11.2	13.0	12.9	12.4
30	42.8	43.2	43.1	43.0	11.9	13.9	13.0	12.9	16.6	11.8	10.2	10.1	10.4	10.2
Среди Moyen	42.0	42.1	42.2	42.1	17.9	22.7	18.2	19.6	25.1	1.5	12.5	12.6	12.4	12.5

Іюнь **Киевъ** **1903**
Iuin **Kiew**

Число Date.	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап.обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	63	53	68	61	O	NNE_2	O	Розн. слой	O	9S,SCu	1SCu
2	75	48	70	64	O	ENE_2	NE_2	?	0C	3Cu	3SCu,Cu
3	71	47	85	68	O	SW_1	W_1	?	O	3FrCu	10N
4	80	49	70	66	O	WCW_2	S_2	WSW	1CS	6SCu,Cu	7SCu
5	96	95	75	89	N_7	NW_8	NNW_6	NW	10S	10N	9SCu
6	78	51	61	63	NNE_1	N_1	NE_1	W	3SCu,Cu	9SCu,Cu	9SCu
7	73	70	100	81	N_4	NE_6	NE_5	Розн. слой	9°AS,CS	10N	10N
8	96	61	85	81	SE_2	ESE_4	NE_2	?	9S,SCu	9CS,AS	8°CS,SCu
9	91	48	60	66	E_2	E_7	E_5	8SCuCu	8SCu,Cu	8SCu,Cu	O
10	74	54	71	66	SSE_3	ESE_3	SE_4	E	2C,CS	3Cu	9°
11	70	46	54	57	SSE_5	SSE_4	SE_5	—	O	1FrCu	O
12	59	44	68	57	SE_2	E_2	S_1	—	O	8Cu,SCu	8SCu
13	70	55	76	67	S_2	SE_3	SE_2	N	9CCu,AS	9ACu,SCu	9
14	83	63	88	78	E_1	S_1	O	?	1C	9SCu	1SCu
15	87	78	94	86	NW_2	N_5	NW_2	?	9ACu	9Cu,N	2SCu,CS
16	82	68	95	82	O	NE_2	O	?	9SCu,ACu	9SCu,Cu	8N
17	84	69	89	81	S_1	E_2	S_6	?	9SCu	9Cu,N	10N,SCu
18	83	49	87	73	S_1	SSE_2	NE_2	SE	1SCu,CCu	9SCu,CuN	10N
19	93	76	83	84	N_4	NE_5	N_5	N	9SCu	9Cu,SCu	9SCu
20	89	67	97	84	NE_4	E_2	ENE_2	ESE	8SCu	3Cu	3SCu
21	98	65	94	86	S_2	SE_5	S_5	S	10S	6SCu,Cu	6SCu,Cu
22	78	53	62	64	SE_2	SSE_5	SSE_4	SE	7ACu,CS	4Cu,SCu	3CCu,SCu
23	68	43	54	55	E_2	E_3	E_5	?	2CCu,SCu	3CS,SCu	9N
24	78	64	70	71	SE_4	NE_4	NE_4	W	9SCu	9SCu,CS	10CS,Cu
25	80	62	88	77	E_2	E_4	NW_1	ESE	10S,SCu	6CCu,SCu	9CS SCu
26	87	66	96	83	S_2	NW_2	NW_3	ENE	6S,SCu	7SCu,CuN	10N
27	91	68	95	85	NW_6	NW_8	NW_8	—	8SCu,CS	3Cu,SCu,CS	10S,SCu
28	89	84	82	85	NW_6	NW_7	NW_4	NW	9SCu	10SCu	9SCu
29	82	78	93	84	NW_5	NW_7	N_5	NW	5C,SCu	8FrCu,C	10SCu
30	98	86	94	93	N_5	N_6	N_4	?	10S	10SCu	10N
Средн. Moyen	81	62	80	75	2.8	3.9	3.1		5.8	7.0	7.1

Іюнь
Juin

Кіевъ
Kiew

1903

Число Date.	Осад. Précip. en mm 7	Кол. испар. Evap. 7	Актинометръ. Actinomètre. Черн. Noir. (1 ч.)	Разн. Diff. (1 ч.)	Солнце Soleil. (1 ч.)	Прод. солн. сіян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre. 7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
1	—	1.6	22.3	0.4	0	7.3	20.0	21.9	16.5	19.5	41.7	12.0
2	—	1.7	38.8	7.0	1	8.1	20.3	36.0	28.2	28 2	45.7	11.5
3	0.4	1.9	43.1	8.6	2	8.8	21.3	37.1	19.1	25.8	45.5	13.1
4	17.4	2.0	45.0	9.4	1	9.2	21.8	37.6	19.5	26.3	45.8	13.9
5	2.6	0.8	13.9	0.6	0	2.8	18.3	17.0	14.5	16.6	22.5	13.7
6	—	2.1	30.4	6.8	1	—	16.2	26.5	15.7	19.5	34.2	9.3
7	8.0	1.2	20.3	2.5	0	3.2	15.2	18.9	14.7	16.3	27.9	10.5
8	12.3	1.3	41.4	9.6	2	4.8	17.2	32.2	17.6	22.3	34.2	13.1
9	—	3.7	37.0	5.4	0	8.1	19.3	28.7	19.8	22.6	35.8	15.3
10	—	2.1	49 2	10.9	2	14.0	25.3	39.9	20.3	28.5	42.2	16.3
11	—	2.7	49.5	11.6	2	13.4	25.5	42.0	19.1	28.9	42.2	14.5
12	—	2.7	41.3	9.1	1	4.4	23.2	34.0	20.0	25.7	36.9	12.4
13	5	1.6	39.2	8.5	2	9.3	25.3	33.2	19.0	25.8	37.4	14.0
14	—	1.3	24.0	1.6	0	8.4	24.1	26.7	18.5	23.1	52.7	14.4
15	6.1	0.8	27.7	3 1	0	3.4	22.1	28.3	18.7	23.0	46.5	14.8
16	28.7	0.9	39.1	8.3	1	4.4	22.1	31.5	18.6	24.1	35.5	14.5
17	2.2	1.1	28.9	2.9	0	5.2	20.0	22.5	19.0	20.5	39.2	15.2
18	0.4	1.2	32.4	4.7	1	9.3	21.0	29.3	19.2	23.2	36.0	14.1
19	0.0	1.4	43.8	10.9	2	3.4	18.9	33.7	19.0	23.9	35.1	16.1
20	17.4	0.9	47.4	11 6	2	3.0	20.0	36.1	18 8	25.0	40 8	14.4
21	3.6	1.0	26 0	4.3	0	3.0	19.7	26.7	18.8	21.7	38.1	14.5
22	0.8	1.7	40.2	7.3	2	9.1	21.0	32.7	19.3	24.3	37.4	14.4
23	0.0	4.2	48.1	10.4	2	10.5	20.7	38.8	20.5	26.7	42.6	15.7
24	0.0	2.4	32.3	4.8	0	2.4	20.4	28.7	20.0	23.0	36.5	15.5
25	0.1	2.0	41.3	8.2	1	4.2	22.5	35.7	19.7	26.0	42.5	15.0
26	7.3	1.8	40.7	8.1	2	5.9	22.5	38.3	20.5	27.1	41.2	15.0
27	0.1	1.5	47.4	10.6	2	5.3	21.0	38.0	21.2	26.7	38.1	16.4
28	—	0.9	19 0	1.5	0	—	20.0	20.5	17.4	19.3	23.5	15.1
29	3.9	0.8	36.8	8.5	2	2.5	19.9	29.7	18.5	22.7	33.4	14.5
30	1.7	0.5	16.5	1.4	0	—	15 4	17.4	15.0	15.9	18.5	12.7
Средн. Moyen	113.5 / 18	1.6	35.4	6.6	1.0	5.3	20.7	30.6	18.9	23.4	37.7	14.1

Іюнь
Iuin

Кіевъ
Kiew

1903

Вѣтры. Vents.	Число Nombr.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen
0	8	—	—
N	10	45	4.5
NNE	2	4	20
NE	12	44	37
ENE	2	6	30
E	12	47	39
ESE	2	10	50
SE	8	28	35
SSE	6	24	40
S	10	25	2.5
SSW	—	—	—
SW	1	1	1.0
WSW	1	3	3.0
W	1	1	1.0
WNW	—	—	—
NW	14	51	3.7
NNW	1	5	5.0

Температура. Température.	Maximum.	29.1
	День. Date.	23
	Minimum.	94
	День. Date.	6
Барометръ. Barométre.	Maximum.	759.4
	День. Date.	10
	Minimum.	737.5
	День. Date.	17
Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	4.3
	День. Date.	23
Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	28.7
	День. Date.	16
Число дней съ: Nombre de jours avec:	Осадки. Précipitation.	17
	●	—
	*	—
	▲ ⊔	17
	△ ⌓	12
	≡ ⸙	—
	∽ V	10
	⊼ +	1
	Ясное небо. Ciel clair.	2
	Пасм. небо. Ciel couvert.	17
	Темпер. возд. Temp. de l'air Max. ∠0°	—
	Темпер. возд. Temp. de l'air Min. ∠0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Max ∠0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Min. ∠0°	—

Іюнь **Киевъ**
Juin **Kiew** **1903**

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Température de la terre à la profondeur de: 0.40m: 7	1	9	Сред. Moyen	0.80m: 1	1.60m: 1	3.20m: 1	Примѣчанія. Remarques.
1	15.5	15.5	15.8	15.6	13.0	9.9	7.7	⏃n,1
2	15.5	15.6	16.1	15.7	13.3	—	—	⏃²n,1
3	16.0	16.1	16.6	16.2	14.6	10.2	7.8	≤n⊼●p
4	16.4	16.5	17.1	16.7	13.8.	—	—	—
5	17.1	16.8	16.6	16.8	14.1	10.5	7.9	●⊼na,2,p,3
6	16.1	16.0	16.3	16.1	14.2	—	—	—
7	16.0	15.9	15.9	15.9	14.2	10.8	8.0	⏃n,●1●a,2,p,
8	15.6	15.7	16.3	15 9	14.1	—	—	●n,p
9	16.4	16.5	17.1	16.7	14.2	11.1	8 2	—
10	17.1	17.3	18.0	17.5	14.6	—	—	—
11	17.8	17.9	18.4	18.0	15.0	11.3	8.3	⏃n,1
12	18.1	17.9	18.1	18.0	15.3	—	—	⏃n,1
13	17.9	17.9	18.2	18.0	15.5	10.6	8 5	●a
14	18 0	18.1	18.4	18.2	15.6	—	—	⏃²n,1;⊼°a
15	18.2	18.2	18.4	18.3	15.6	12.7	8.6	⏃n.1;⊼a2.p;●²a,p
16	18.0	18.0	18.2	18.1	15.9	—	—	⏃2n,1;⊼a.p;●°a;●²p
17	18.0	18.2	18.6	18.3	15.9	12.3	8.8	⊼,●²n;⊼°2;⊼,●p
18	18.2	18.2	18.6	18.3	16.1	—	—	⏃n,1;⊼●°p
19	18.4	18.4	18.7	18.5	16.1	12.5	8.9	●°p
20	18.4	18.4	18.9	18.6	16.3	—	—	⏃n,1;●.⊼p
21	18.5	18.6	19.0	18.7	16.4	12.7	9.1	≡²n,≡°1;⊼,●p
22	18.7	18.8	19.3	18.9	16.5	—	—	⏃n,1;●p
23	19.3	19.1	19.7	19.4	16.6	13.0	9.3	●°p,3
24	19.3	19.2	19.6	19.4	16.8	—	—	●n;●°p
25	19.3	19.3	19.8	19.5	16.9	13.2	9.4	●p
26	19.4	19.5	19.9	19.6	17.1	—	—	●,⊼p,3
27	19.5	19.6	20.1	19.7	17.2	13.4	9.6	●n,p
28	19.8	19.6	19.4	19.6	17.3	—	—	⏃n 1
29	19.0	18.8	19.0	18.9	17.3	13.4	9.7	●p
30	18.8	18.4	18.1	18.4	17.2	—	—	●n;●°p.3
Moyen	17.8	18.0	18.1	17.9	15.6	11.8	8.6	

Апрѣль, 190

Число Date.	1h	2h	3h
1	9.9	9.3	8.3
2	7.0	7.1	7.1
3	7.9	8.0	4.5
4	1.8	0.7	0.6
5	— 1.8	— 1.6	— 1.3
6	6.9	7.0	6.9
7	5.9	5.6	5.4
8	5.1	4.7	4.7
9	4.6	4.2	4.1
10	7.8	7.1	6.4
11	8.1	8.0	7.9
12	6.7	6.4	6.7
13	11.1	10.3	9.5
14	3.2	3.0	3.1
15	6.0	5.7	5.3
16	4.2	3.9	4.0
17	6.5	6.3	6.0
18	11.2	10.7	10.0
19	13.1	12.8	12.2
20	4.3	4.7	3.3
21	1.7	1.7	1.5
22	4.5	4.7	4.8
23	7.6	7.7	7.4
24	8.2	7.8	7.3
25	8.9	8.6	8.2
26	10.1	9.9	9.7
27	8.5	8.3	8.5
28	13.1	13.1	13.1
29	11.5	11.5	11.5
30	11.0	10.8	10.5
Средн. Moyen.	7.1	6.9	6.6

3 г. Кіевъ. Температура воздуха по термографу Ришара.

4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h
8.0	8.0	8.1	7.3	7.7	8.4	9.0	9.6	10.9	12.6	12.2	12.2	12.0	11.6
7.2	7.4	7.6	7.9	8.2	8.7	10.7	13.6	14.3	17.3	17.8	17.4	17.1	16.4
4.1	4.1	4.0	3.6	3.9	4.3	5 0	5.4	5.7	6.8	6.8	6 7	6.4	6.2
0.6	0.3	— 0.3	— 0.4	0.2	1.0	1 3	1.6	2.3	2.5	2.2	2.1	1.8	0.8
1.0	— 0.7	0.4	— 0.2	0.1	0 6	2.1	4.9	7.3	8.9	8.5	10.4	10.5	10.3
6.4	6.3	6.1	6.0	6.3	6.7	7.2	7 7	9.1	9.6	9 6	9.4	9.2	8.9
4.3	3.3	2.9	2.7	3.3	4.0	4.4	5.0	5.6	6.0	5.9	5.9	5.8	5.8
4.7	4.7	4 6	4.2	4.3	4.6	4.9	5.2	5.4	6 5	6.4	6.2	6.1	6.0
4.1	4.1	4.0	3.6	4.5	6.0	7.8	9.4	11.4	12.8	13.6	13.8	13.7	13.2
6.5	5.5	4.9	4.9	5 7	6.6	7.8	8.1	9.5	11.0	10.8	10.8	10.6	10.4
8.0	8.0	8.1	8.1	8.5	9.1	9.7	10.4	11.4	12.1	12.3	12 5	12.7	12.3
6.5	6.6	6.5	6.3	7.2	8.5	10.9	13.7	15.3	17.6	17.5	17.4	17.0	16.6
6.5	9.5	8.0	7.1	6.7	7.1	8.1	9.6	10.4	11.3	12.1	11.9	11.6	11.1
3.1	3.2	3.2	3.1	3.7	4.2	5.9	6.7	7.7	8.7	9.5	9.1	8.8	8.5
4.9	4.7	4.7	3.8	4.0	4.1	4.3	4.5	4.8	4.9	4 9	5.1	5.4	5.4
3.4	3.1	2.7	3.0	4.2	6.6	8.6	9.6	10.5	11.7	11 6	11.8	11.4	11.1
5.5	5.3	5.3	5 5	6.4	9.2	11.7	12.7	13.5	14.3	14.1	14.2	14.1	13.8
9.3	8.7	8.2	7.9	7.8	8.8	10.0	10.5	12.4	13.9	13.9	14.8	14.8	14.8
11.8	11.1	10.3	9.7	8.4	6.9	6.3	4.8	4.2	3.0	3.2	3.3	4.0	4.4
3.3	3.0	3.2	3.3	4.1	4.9	6.5	7.8	8.9	9.7	9.5	9.2	8.9	8.7
1.3	1.0	1.2	1.7	2.9	4.1	5.9	7.0	8.2	8.2	8.9	8.7	8.5	8.3
4.7	4.1	4.2	5.1	6.9	9.3	11.6	12.8	13.0	13.8	14.0	13.6	13.3	12.9
6.2	5.9	6.0	6.3	8.4	10.6	12.0	13.0	13.9	15.0	15.1	14.6	14.3	13.9
7.1	6.8	6.9	7.2	8.3	11.0	13.6	14.8	15 6	17.5	17.2	16.9	16.5	16.0
7.9	7.3	7 5	7.7	8 2	10.2	11.6	13.7	14.9	16.6	16.2	15.6	14.8	14.3
9.6	9.3	8.9	8.7	9.0	9.5	9.8	10.4	10.8	12.1	12.3	11.9	11.6	11.4
8.7	8.9	9.1	9.3	9.3	10.0	10.5	14.1	15.2	17.0	16.5	16.1	15.9	15.4
13.1	12.8	12.0	11.9	12 4	13.0	13.9	15.2	16 7	17.9	17.7	16.4	15.9	13.5
11.4	11.4	11.4	11.5	11.9	12.2	12.7	13.0	13.5	14.5	14.3	14.1	13.9	13.8
10.5	10.2	10.3	10.1	10.7	11.3	12.3	13.5	15.2	17.4	17.1	17.2	16.7	15.8
6.4	6.1	6.0	5 9	6.4	7.4	8.5	9.6	10.6	11.7	11.7	11.6	11.4	11.1

Avril. 1

7h	8h	9h	1
01	8.8	8.1	
1	14.8	14.4	
21	2.0	1.7	
01	— 0.7	— 1.7	—
87	8.0	7.0	
0	7.4	6.5	
6	5.5	5.2	
4	4.9	4.7	
0	10.9	10.1	
1	9.6	8.2	
2	10.2	8.9	
1	14.3	13.5	
6	5.8	4.5	
3	6.7	6.4	
0	4.8	4.6	
5	8.6	7.2	
7	12.3	11.7	
5	14.5	14.7	
6	4.7	4.1	
3	4.5	5.1	
1	6.5	4.7	
8	11.0	9.4	
5	11.5	10.5	
5	13.7	12.6	
2	12.9	10.5	
5	9.7	9.7	
7	14.4	13.2	
8	12.4	11.4	
9	12.5	12.2	
5	13.5	12.2	
9	9.2	8.3	

Темпе

Température

Примѣчаніе: с

Число Date.	1h	2h	3h	
1	11.3	10.9	10.9	
2	11.7	11.4	11.6	
3	12.6	13.0	13.3	
4	15.7	15.7	16.0	
5	15.7	15.6	15.0	
6	15.2	14.6	14.7	
7	13.8	14.2	13.6	
8	14.8	14.8	14.9	
9	15.3	14.8	14.7	
10	14.1	13.4	13.3	
11	12.5	12.7	12.4	
12	9.4	9.4	9.8	
13	11.4	11.6	11.7	
14	11.8	11.9	12.0	
15	8.8	9.2	8.3	
16	11.6	11.2	11.0	
17	12.2	11.9	12.0	
18	10.4	10.0	10.2	
19	11.0	11.1	11.0	
20	4.3	3.3	3.4	
21	3.2	3.1	2.1	
22	7.4	7.2	6.1	
23	6.7	6.2	5.7	
24	7.0	7.8	6.4	
25	9.0	8.7	8.5	
26	9.8	9.5	8.7	
27	13.7	13.5	13.5	
28	15.6	14.9	14.2	
29	14.6	15.0	14.5	
30	15.6	14.6	14.3	
31	14.9	14.5	13.7	
Средн. Moyen.	11.6	11.5	11 2	

г. Кіевъ. Температура воздуха по термографу Ришара.

4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h
10.5	10.5	10.5	11.1	11.9	13.7	15.6	17.1	17.1	17.8	17.3	16.1	16.2	15.5
11.7	11.2	11.6	12.4	13.7	16.2	18.6	19.0	20.9	22.1	21.5	20.3	20.2	19.6
13.3	13.7	13.9	14.7	16.3	18.6	19.7	20.5	21.2	22.4	21.9	22.1	21.5	21.0
15.6	15.4	15.7	15.9	18.1	20.4	22.4	22.9	23.6	24.7	24.1	23.8	23.1	22.4
15.3	15.6	15.9	16.3	18.0	20.9	22.6	23.6	24.3	25.2	24.7	24 2	23.7	23.1
13.7	14.0	14.2	14.6	17.1	19.5	20.5	21.5	22.2	23.1	22.8	22.2	21.7	21.2
13.2	13.5	14.0	15.5	19.1	20.9	21.3	23.4	23.9	24.1	23.7	23.2	22.7	22.0
15.2	15.6	15 9	16.5	17.8	20.4	22.6	23.2	24.1	25 0	24.6	24.2	23.7	23.0
13.8	13 8	13.8	13.3	13.6	14.1	15.1	15.7	16.7	18.1	18.7	18.5	18.2	11.7
13.5	13.3	13.2	13.1	13 5	14.6	14.7	15.2	15.8	17.4	17.5	17.4	17.3	17.0
12.4	12.1	12.3	12.5	12.7	13.1	13.8	15.7	16.4	18.2	17.9	17.4	16.9	16.2
10.1	10.0	10.6	11.4	13.8	17.0	18.0	18.8	18 8	18.9	19.1	18.6	17.4	16.9
11.8	12.0	12.1	12.4	12.8	13.3	14.1	15.4	17.7	19.8	19.3	19.5	17.7	17.2
12.1	12.1	12.1	12.3	12.7	13.2	13.5	14.0	14.5	15.0	14.6	14.3	14.0	13.6
6.8	7.7	8.1	8.7	10.0	12.5	13.2	14.7	16 0	17.5	17.1	16.7	16.4	16.0
10.3	10.3	10.7	11.6	13.0	14.0	15.1	16.5	17.0	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6
12.1	11.9	12.5	13.4	15.5	16.4	18.3	17.2	17.3	17.5	17.8	16.6	16.3	16.2
10.2	10.7	11.3	11.9	16.5	19.3	21.0	20.8	21.1	20.6	21.8	22.4	23.0	21.2
11.2	10.4	9.7	9.1	9.0	9.6	8.5	7.8	7.7	10.6	10.5	12.7	13.9	14.1
2.7	2.2	5.1	7.3	11.4	12.2	14.0	12.6	13.4	12.5	13.9	14.1	14.6	13.8
2.0	1.5	4.3	8.4	12.3	15.6	16.3	16.0	15.0	15.7	16.4	18.6	19.0	14.3
4.9	4.7	6.4	9.5	12.1	16.5	18.4	17.6	9.6	7.9	7.1	7.2	7.6	8.4
5.0	5.0	6.7	8.4	11.3	12.1	11.8	14.9	13.6	13.5	13.1	16.2	10.9	9.2
7.4	7.5	7.8	8.7	9.3	9.7	9.3	9.5	10.5	11.8	15.2	11.4	13.9	15.4
8.3	8.2	8.7	11.8	13.2	15.3	12.6	18.4	18.2	18.7	20.2	21.4	19.8	18.7
9.2	8.9	10.5	13.3	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.9	15.0	14.9	15.2	15.7
13.4	13.0	13.1	14.1	15.7	17.7	17.4	15.9	16.8	19.0	20.3	20.5	20.4	19.1
13.8	13.2	13.3	13.5	13.7	14.7	16.6	17.9	18.3	17.7	19.0	19.5	19.3	19.3
14.5	14.1	14.5	15.6	17.7	19.8	22.7	23.7	24.2	25.0	25.3	25.0	24.2	23.7
14.0	14.7	15.7	17.9	20.0	19.9	23.3	24.4	25.0	26.1	25.1	22.7	17.2	19.6
13.4	13.4	14.7	16.2	18.2	19.6	21,0	22.1	23.0	22.1	22.9	23.5	23.7	23.4
11.0	11.0	11.6	12.6	14.3	16.0	17.0	17.7	18.0	18.7	18.9	18.8	18.6	17.8

8h	9h	10h
13.4	12.4	11.6
16.5	13.9	13.6
18.7	17.7	17.0
19.3	18.1	17.8
19.5	17.9	17.0
17.6	15.9	15.0
19.5	18.0	17.3
18.1	16.1	16.2
15.8	15.4	15.5
15.7	14.8	12 7
11.7	9.5	9.2
14.2	12.4	12.2
14.4	12.3	12.1
11.8	10.3	9.9
14.1	12.5	12.4
14.7	13.2	13.3
13.6	12.6	12.1
17.1	12.6	12.3
9.8	7.0	6.3
9.7	7.7	6.8
11.5	10.6	9 7
7.6	7.4	8.0
9.7	9.2	7.9
11.3	10.7	10.1
15.7	14.5	14.1
15.5	15.2	14.6
17.5	16.5	16.2
17.2	16.4	15.8
20.6	19.1	18.2
18.2	17.4	16.2
2 .1	19.5	18.3
15 2	13.8	13.2

Темпер

Températ

Іюнь, 1903

Число Date.	1h	2h	3h
1	14.8	14.2	13.1
2	15.0	15.0	14.8
3	15.9	16.7	16.4
4	16.0	16.0	15.6
5	16.5	16.3	16.1
6	11 2	11.3	10.9
7	13.6	13.9	13 1
8	14.1	14.2	14.5
9	16.9	16.7	16.5
10	20.5	20.0	19 4
11	18.8	18.2	17.4
12	17.3	16.8	16.1
13	17.1	16.0	16.0
14	17.4	17.2	16.7
15	17.0	16 5	16.5
16	15.9	15.5	15.4
17	1 .6	15 8	15.6
18	15.9	15.5	15.3
19	16.7	16.4	16.1
20	15.7	15.5	15.6
21	16.5	16.4	15.9
22	16.5	15.9	15.9
23	19.0	18.5	18.2
24	18.7	19.6	17.4
25	20.3	19.5	18.6
26	17.9	17.8	17.0
27	16.7	16.9	17.1
28	17.6	17.0	16.4
29	15.1	14.8	14.8
30	14.2	13.5	13.1
Средн. Moyen.	16.5	16.3	15.8

г. Кіевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h
13.1	13 0	16.3	19.1	21.7	22.3	23.7	24.1	22.3	21.1	20.1	21.3	22.2	21.1
13.8	13.9	14.8	17.4	20.2	22.3	23.9	24.6	25.5	25.8	24.4	25.7	25.2	25.3
15.6	15.0	16.1	18 7	21.1	23.5	24 6	23.5	25.2	27.4	27.5	27.5	26.3	25.2
15.1	15.1	19.7	18.8	21.1	24.1	25 6	26.6	26.9	26.7	26 3	26.9	26.9	25.2
16.2	16.0	16.5	16.5	13.8	13.7	14.4	14.4	14.2	13 0	12.8	13.9	14.7	14.8
10.1	10.4	11.0	12.1	13.6	14.2	15.3	17 0	17.3	17.0	17.7	17.7	17.7	17.3
11.9	11.9	13.1	13.6	14.2	17.1	17.4	18.2	17.8	16.7	16.0	14.1	13.6	13.5
14.8	15.1	15 4	15.9	17.4	18.9	20.6	22.0	22.2	22.0	21.7	20 6	21.8	22.4
16.4	16 1	16 3	16.8	18.5	20.6	22.8	25.7	26.9	26.5	28.1	27.9	27.6	27.1
18.7	18.2	18.6	20.0	21 6	23.0	24.1	26 2	26.9	27.7	28.1	27.5	27.7	26.7
16.7	16.5	17.5	18.8	21.1	23.0	24.8	25.9	26.7	27.2	27.5	27.5	27.5	26.3
15.5	15.6	16.5	18.5	20.8	22.6	24.1	23.9	24 1	23.5	24.2	24.2	24.2	23.5
15.7	15.8	18.7	20.7	21.7	23.2	24.7	22.1	20.6	23.2	24.3	25.3	25 0	25.1
16 6	16.3	17.3	20.3	22 0	24.1	25.2	26.3	26.9	24.1	21.6	22.3	23.5	24.5
16 5	16.5	17.1	18.5	20.3	22.0	24.1	25 6	21.7	24.1	20 5	18.2	18.8	20.3
15.3	15.1	15.9	19.2	20.9	21.7	22.6	21.7	21 6	21.7	23.5	22.4	21.6	23.0
15.4	15.3	16.3	17.6	20.1	22.3	23.5	25 0	26.3	24.6	23.7	19.4	19.4	19.3
15.0	14.5	15.9	17.3	19.9	21.8	22.9	24 1	24.3	25.0	23.5	19.6	19.0	20.2
15.9	15.9	16.3	16.7	17.3	17.4	18.2	20.6	20.0	21.1	20.5	21.4	20.6	20.2
15.4	15.4	14.9	17.1	17.7	18.8	19.4	21.0	21.1	22.7	23.5	24 0	18.4	17.6
15.9	16.3	16.5	16.8	18.1	20.6	21.9	22.3	25.5	24.6	21.6	23.0	19.4	18.2
15.8	15.9	16.6	19.3	21.2	22.3	24.1	25 6	26.5	26.8	26.5	27.1	23.5	25.2
18.1	18.3	18.1	19.4	22.0	23.5	25.5	26.3	26 0	27.5	28.0	28.6	28.6	27.7
17.5	17.1	18.0	18.7	20.2	20.9	22.2	21.2	20 8	23.4	25.3	25.9	26.7	25.2
18.3	18.2	19 0	19.5	20 4	22.1	22.3	25.5	25.8	25.7	27.0	26.6	26.7	24.4
16.8	16.8	18.1	19.2	22.0	22.5	24.7	24.8	24.8	24.4	25.3	25.4	25.8	25.4
16.9	16.7	17.2	18.5	18.6	21.3	23.2	24.9	26.1	25.8	26.4	25.5	22.6	22.9
16.4	15.9	16 5	17.6	17.7	17.1	17.3	17.3	16.8	16 5	16.6	17.3	17.1	16.9
14.2	13 9	14.2	15.4	16.6	17.0	17.2	17.2	17.7	18.5	20.0	19.7	19.5	18.9
12.6	12.5	12.0	12.0	12.4	12.4	12.5	13.0	13.3	13.6	13.7	13.8	13.7	13.7
15.5	15.3	16.3	17 7	19.1	20.5	21.8	22 6	22.7	23.0	22.9	22.7	22 2	21.9

Iuin, 1903

h	8h	9h	10h
16	19.7	18.8	17.3
17	21.9	20.8	19.4
18	19.4	18.2	18.2
19	22.9	21.3	20.7
20	13.1	13.0	12.3
21	16.5	15.6	14.9
22	12.5	12.7	13.2
23	18.8	17.7	17.2
24	24.3	23.1	22.3
25	23.6	22.5	22 1
26	22.4	21.1	20.3
27	22.5	20.6	19.7
28	21.3	20.4	19.1
29	21.1	20.1	18.6
30	19.6	18.4	17.6
31	16·5	16.5	16.5
32	18.1	17.4	16.6
33	18.2	17.7	17.1
34	19.2	18.2	17.2
35	18.0	17.3	17.3
36	18.2	17.3	17 4
37	22.9	21.2	20.6
38	22.9	21.8	19.1
39	22.2	31.3	21.9
40	18.7	17.8	18.3
41	20.4	17.4	17.4
42	20.2	19.7	19.4
43	15.9	15.7	15.7
44	16.7	16.5	16.1
45	13.2	13.0	13.0
46	19.4	18.4	17.8

Протоколы засѣданій состоящаго при Университетѣ св. Владиміра студенческаго кружка для занятій славяновѣдѣніемъ.

ПРОТОКОЛЪ № 1-ый.

Въ 6½ часовъ вечера 9-го сентября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета Университета св. Владиміра состоялось 1-ое засѣданіе учрежденнаго при университетѣ кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

Открывая засѣданіе, пр. Т. Д. Флоринскій познакомилъ собраніе съ проектомъ устава кружка для занятій славяновѣдѣніемъ, а затѣмъ о. М. Стельмашенко приступилъ къ чтенію своего реферата—„Внутренній бытъ Польши XVI в. по свидѣтельству современниковъ".

Въ введеніи къ своей работѣ референтъ нарисовалъ общую картину политической жизни Польши XVI в. и указалъ, подъ какими вліяніями выработался тотъ внутренній строй государства, который не могъ не отразиться на бытѣ и нравахъ польскаго общества того времени. Затѣмъ референтъ далъ изображеніе быта королевскаго двора и высшаго общества. Подчеркивая страшную роскошь и безумныя траты, характеризовавшія дворцовую жизнь (которая служила образцомъ и для жизни панства), о. М. Стельмашенко усматриваетъ въ этихъ явленіяхъ одну изъ причинъ упадка политическаго значенія панства.

Пр. Т. Д. Флоринскій попутно сдѣлалъ нѣсколько замѣчаній относительно метода, котораго придерживался въ своей работѣ о. М. Стельмашенко (во 1-ыхъ, игнорировавшій работы своихъ литературныхъ предшественниковъ по данному вопросу и, во 2-хъ, не дѣлавшій разницы при ссылкахъ на цитируемыхъ авторовъ между писателями XVI в. и болѣе поздними), а также и нѣкотораго рода пробѣловъ въ изложеніи. Болѣе подробную критику даннаго труда пр. Т. Д. Флоринскій счелъ цѣлесообразнымъ отложить до прочтенія остальныхъ его частей (въ этомъ засѣданіи была прочитана лишь часть реферата), при чемъ предложилъ Н. С. Беху быть референтомъ по данному вопросу и представить, гдѣ встрѣтится надобность, свои возраженія или дополненія.

Далѣе, нѣкоторое время было посвящено обсужденію темъ для послѣдующихъ рефератовъ.

Въ заключеніе, выразивъ надежду на преуспѣяніе кружка, пр. Т. Д. Флоринскій закрылъ засѣданіе.

ПРОТОКОЛЪ № 2-ой.

15-го сентября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 2-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, М. С. Бехъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

О. М. Стельмашенко продолжилъ докладъ своего реферата „Внутренній бытъ Польши XVI в.“. Описавъ бытъ мелкой шляхты, которая, съ одной стороны, тянулась за высшимъ панствомъ, а съ другой—не брезгала личнымъ участіемъ въ полевыхъ работахъ, референтъ указалъ на нѣкоторые недостатки этого сословія. Переходя къ изображенію быта мѣщанъ и ремесленниковъ, референтъ сдѣлалъ замѣчаніе о сходствѣ этого быта съ бытомъ мелкой шляхты—въ общихъ чертахъ конечно—и затѣмъ далъ живую картину львовскаго рынка, которая, по его словамъ, представляетъ очень вѣрное и точное изображеніе жизни мѣщанъ и ремесленниковъ. Это сословіе вело упорную борьбу со шляхтой за политическое преобладаніе, изъ которой шляхта вышла побѣдительницей. De jure мѣщане и

ремесленники лишились какихъ бы то ни было правъ, но зажиточность этого сословія позволяла иногда ему игнорировать постановленія шляхетскихъ муниципалитетовъ. Затѣмъ о. М. Стельмашенко перешелъ къ изображенію быта крестьянъ. Установивъ раздѣленіе крестьянъ на кметовъ и хлоповъ, онъ подробно разсмотрѣлъ юридическое безправіе и полнѣйшую зависимость крестьянъ отъ каждаго, мало-мальски власть имущаго, слѣдствіемъ чего явилась громадная экономическая подавленность этого сословія. Далѣе референтъ перешелъ къ изображенію культурнаго состоянія Польши XVI в. и остановился на положеніи женщины. Этотъ вопросъ былъ очень подробно разсмотрѣнъ и освѣщенъ множествомъ цитатъ изъ писателей XVI в. Даны были типы: хорошей жены, дурной жены, жены госпожи и жены служанки, и т. п. На этомъ пока и остановился референтъ, отложивъ окончаніе своего доклада до слѣдующаго засѣданія.

Прочитанныя части реферата возбудили оживленный обмѣнъ мнѣній. Въ частности,—Пр. Т. Д. Флоринскій указалъ на неполную обрисовку положенія мѣщанъ, на пробѣлы въ изображеніи отрицательныхъ чертъ шляхетства, на общечеловѣческій характеръ приведенныхъ референтомъ изображеній идеаловъ доброй и злой жены, не заключающихъ въ себѣ такимъ образомъ чертъ спеціально польскихъ, и затронулъ вопросъ о достоинствахъ труда Макушева (о бытѣ Польши XVI в.), который слѣдовало бы референту имѣть въ виду.

В. В. Альбрандтъ заинтересовался невыясненнымъ въ рефератѣ вопросомъ о юридическихъ нормахъ, опредѣлявшихъ наслѣдованіе и имущественное положеніе женщины по отношенію къ мужу и братьямъ. Вопросъ этотъ выясненъ не былъ, но на него, равно какъ и на предложенный Л. Л. Поповымъ вопросъ о положеніи духовенства и о крестьянахъ на земляхъ государственныхъ, и духовныхъ, о. М. Стельмашенко обѣщалъ по мѣрѣ возможности отвѣтить въ слѣдующемъ засѣданіи.

Затѣмъ референтъ далъ свои объясненія на предложенные Н. С. Бехомъ и Л. Л. Поповымъ вопросы: о происхожденіи мѣщанства, его благосостояніи, о его роли въ политической жизни, о положеніи крестьянскихъ дѣтей, о голо́тѣ, о причинахъ сравнительнаго довольства нѣкоторыхъ крестьянъ, о взаимоотношеніи между шляхтой и мѣщанами, о муниципальномъ устройствѣ и о ремесленныхъ цехахъ.

Нѣкоторую неполноту въ изложеніи, вызвавшую вышеприведенные вопросы, о. М. Стельмашенко объяснилъ обширностью своей темы, которую вполнѣ исчерпать возможно лишь въ очень и очень продолжительный срокъ.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій, отозвавшись съ большой похвалой о рефератѣ о. М. Стельмашенка, заинтересовавшемъ собраніе, закрылъ засѣданіе.

ПРОТОКОЛЪ № 3-ій.

22 сентября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 3-ье засѣданіе кружка для занятій словяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

Въ началѣ засѣданія былъ затронутъ вопросъ о характерѣ, который долженъ носить кружокъ для занятій славяновѣдѣніемъ. Пр. Т. Д. Флоринскій категорически высказался въ томъ смыслѣ, что кружокъ ни въ коемъ случаѣ не долженъ представлять изъ себя семинаріи, гдѣ всѣ пренія ведутся подъ постояннымъ контролемъ профессора, а напротивъ долженъ носить характеръ общества, гдѣ обмѣнъ мнѣній совершенно свободенъ. Заявленіе это возбудило всеобщее сочувствіе.

Затѣмъ о. М. Стельмашенко продолжилъ свой докладъ — „Внутренній бытъ Польши XVI в.“. Коснувшись въ общихъ чертахъ воспитанія и указавъ на его недостатки, референтъ далъ довольно подробное описаніе школъ въ Польшѣ XVI в., отмѣтилъ ихъ духовный характеръ, обрисовалъ жалкое матеріальное положеніе учителей и зачастую учениковъ. Упомянувъ о поѣздкахъ части молодежи для усовершенствованія въ наукахъ за границу, о. М. Стельмашенко замѣтилъ, что польскіе молодые люди возвращались изъ за границы такими же невѣждами, какими отправлялись туда. Далѣе референтъ выяснилъ положеніе евреевъ въ Польшѣ XVI в., подчеркнулъ тотъ вредъ, который иногда причиняли государству представители этой народности, находившіеся подъ покровительствомъ должавшей имъ шляхты, послѣ чего въ общихъ чертахъ коснулся

положенія нѣмцевъ, которые, не взирая на непріязнь къ нимъ со стороны населенія, пользовались многими привилегіями. Наконецъ, въ заключеніе своего реферата, о. М. Стельмашенко сдѣлалъ общій сводъ прочитаннаго.

Затѣмъ, согласно данному въ прошломъ засѣданіи обѣщанію, о. М. Стельмашенко описалъ положеніе духовенства въ Польшѣ XVI в., указалъ на вражду между духовенствомъ и шляхтой, происходившую на почвѣ экономической (духовенство владѣло громадными землями) и юридической (духовенство пользовалось правомъ обширной юрисдикціи), обрисовалъ небрежное отношеніе къ своему долгу духовенства и роскошный образъ жизни послѣдняго. Кромѣ того, референтъ сдѣлалъ нѣкоторыя дополненія по вопросу о положеніи крестьянъ: указалъ количество земли, приходившейся на крестьянскую душу (по даннымъ XV в.), описалъ особый родъ крестьянъ-мызниковъ—„коморницъ“ и „загородницъ“, и выяснилъ, что положеніе крестьянства на земляхъ духовныхъ было тяжелѣе, чѣмъ на помѣщичьихъ, вслѣдствіе „толокъ“, которыхъ требовало духовенство помимо барщины.

Попутно, при чтеніи соотвѣтственныхъ мѣстъ, Н. С. Бехомъ были сдѣланы нѣкоторыя дополненія по вопросамъ—о школьномъ дѣлѣ (указаніе на „Apologia“ Виленской академіи—Гурскаго) и о воспитаніи (приведеніе свидѣтельствъ Рея, Кленовича и Гурницкаго, нападавшихъ на изнѣженность современнаго имъ воспитанія), при чемъ была сдѣлана имъ ссылка на Модржевскаго, требовавшаго преобразованія школъ въ смыслѣ сближенія ихъ съ жизнью и ея запросами.

В. В. Альбрандтъ, во время завязавшагося по прочтеніи реферата обмѣна мнѣній, сообщилъ фактъ, что какой то еврей въ XVII в. въ продолженіе цѣлаго дня былъ королевскимъ замѣстителемъ.

Кромѣ того, М. Д. Новиковъ и В. В. Альбрандтъ заинтересовались вопросомъ, почему нѣмцы не платили мыта, въ то время какъ даже привилегированная шляхта платила его.

Референтъ не взялся объяснить это явленіе; оно было истолковано пр. Т. Д. Флоринскимъ какъ пережитокъ XIII в., когда нѣмцамъ, при переселеніи въ предѣлы Польши, были даны особыя привилегіи. Впрочемъ, по замѣчанію профессора, съ XVI в., вѣроятно, значеніе нѣмцевъ должно было пасть.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій, отнесясь очень одобрительно къ реферату о. М. Стельмашенка со стороны содержанія, указалъ на излишнее употребленіе референтомъ въ своей работѣ польскихъ словъ, что создаетъ совершенно нежелательный макаронизмъ, послѣ чего закрылъ засѣданіе.

ПРОТОКОЛЪ № 4-ый.

29 сентября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 4-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

Открывая засѣданіе, пр. Т. Д. Флоринскій сообщилъ объ утвержденіи устава кружка Совѣтомъ Университета, послѣ чего были выслушаны протоколы 3-хъ предыдущихъ засѣданій.

Затѣмъ о. М. Стельмашенко сдѣлалъ сообщеніе о видномъ представителѣ реакціонной эпохи Польши—Петрѣ Скаргѣ. Указавъ на значеніе дѣятельности этой личности въ смыслѣ пробужденія католической реакціи и созданія уніи, референтъ подчеркнулъ, что Скарга является виновникомъ того особаго полонизма, который и теперь еще не утратилъ своего значенія. Далѣе референтъ въ общихъ чертахъ познакомилъ собраніе съ внутреннимъ состояніемъ Польши во время П. Скарги. По словамъ о. М. Стельмашенка, состояніе это рисуется въ слѣдующемъ видѣ. Протестантизмъ, не взирая на сильное противодѣйствіе духовенства и короны, распространяется въ Польшѣ все болѣе и болѣе—подъ вліяніемъ такихъ могучихъ факторовъ, какъ поѣздки польской молодежи съ образовательными цѣлями за границу и дѣятельность въ цѣляхъ протестантской пропаганды герцога Альбрехта Прускаго. Въ короткій промежутокъ времени протестантизмъ настолько овладѣваетъ умами Польши, что и король, и высшая аристократія переходятъ на его сторону. Ближайшимъ послѣдствіемъ этого является блистательный успѣхъ, сопровождающій шляхту въ борьбѣ съ духовенствомъ, которое, постановленіями Петроковскаго сейма, теряетъ всякое поли-

тическое значеніе. Для противодѣйствія такимъ ударамъ протестантизма католическое духовенство стремится къ пробужденію лучшихъ своихъ элементовъ и къ искорененію недостатковъ (въ этомъ направленіи замѣчательна дѣятельность Гозія), а также обращается за помощью въ Римъ. Римъ посылаетъ Липомана, который, впрочемъ, терпитъ въ своей миссіи полнѣйшую неудачу. Но на помощь падающему католичеству приходятъ внутренніе раздоры въ средѣ протестантовъ (раздѣлившихся на множество враждебныхъ другъ другу толковъ), и въ самый разгаръ этихъ раздоровъ появляются іезуиты. На этомъ и остановился референтъ, отложивъ чтеніе характеристики дѣятельности Скарги до слѣдующаго засѣданія.

Прочитанный докладъ вызвалъ оживленный обмѣнъ мнѣній между референтомъ и пр. Т. Д. Флоринскимъ, который, усмотрѣвъ въ рефератѣ отсутствіе указаній на причины и характеръ реформаціоннаго движенія въ Польшѣ, счелъ необходимымъ заполнить этотъ пробѣлъ. При обсужденіи этихъ вопросовъ пр. Т. Д. Флоринскимъ и о. М. Стельмашенко было выяснено, что реформація лишь поверхностно коснулась Польши, охвативъ только ея высшіе классы; что кромѣ гуситства и аріанство оказало вліяніе на реформацію; что одной изъ причинъ развитія реформаціи въ Польшѣ являлся религіозный индеферентизмъ шляхты (впрочемъ этотъ самый индеферентизмъ совмѣстно съ отсутствіемъ единаго вождя, въ свою очередь, способствовалъ быстрому фіаско реформаціоннаго движенія); что слѣды протестантизма замѣтны не только въ области литературной, но и политической (расширеніе правъ шляхты по отношенію къ крестьянамъ до права на душу подвластнаго—согласно принципу: cujus regio, ejus religio).

Между прочимъ о. М. Стельмашенко высказалъ мысль, что протестантскіе кружки, помимо религіозныхъ цѣлей, преслѣдовали и политическія; эти кружки не хотѣли знать короля и они то отчасти способствовали ограниченію королевскихъ правъ (pacta conventa).

Съ послѣднимъ пр. Т. Д. Флоринскій не согласился и замѣтилъ, что pacta conventa явилась результатомъ общаго паденія королевской власти; если протестанты явились главными виновниками установленія pacta conventa, то это только потому, что они были шляхтичами (будь они и католиками—обстоятельство дѣла отъ этого не мѣнялось бы).

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій предложилъ кромѣ рефератовъ дѣлать на засѣданіяхъ краткія сообщенія о новыхъ книгахъ по славистикѣ. Это предложеніе возбудило всеобщее сочувствіе, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 5-ый.

15-го октября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 5-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, о. М. Стельмашенко.

О. М. Стельмашенко приступилъ къ чтенію характеристики дѣятельности П. Скарги. Познакомивъ собраніе съ біографіей этого дѣятеля реакціонной эпохи въ Польшѣ, референтъ отмѣтилъ отношеніе его къ паствѣ, для которой онъ былъ по истинѣ „пастыремъ добрымъ“. Разсказавъ далѣе о поступленіи Скарги въ орденъ іезуитовъ, о. М. Стельмашенко остановился на пользѣ дѣлу католичества, принесенной Скаргой въ его новомъ званіи. Прежде всего, референтъ разсмотрѣлъ дѣятельность Скарги, какъ борца противъ протестантства. Упомянувъ объ учрежденіи Братства Тѣла Господня и подобныхъ ему по цѣлямъ религіозныхъ обществъ, референтъ подробно изложилъ всѣ тѣ мѣры, которыя принималъ Скарга для искорененія протестантства. Наиболѣе могучимъ орудіемъ въ его борьбѣ съ протестантствомъ являлись для Скарги, по словамъ о. М. Стельмашенка, проповѣди и литературно-богословская дѣятельность; Скарга полемизировалъ устно и письменно и, благодаря необыкновеннымъ діалектическимъ способностямъ, въ большинствѣ случаевъ удачно (напр. полемика съ Кальвинистомъ—Воланомъ). Далѣе, референтъ доказалъ, что Стефанъ Баторій всецѣло находился подъ вліяніемъ Скарги, вслѣдствіе чего послѣдній игралъ чрезвычайно важную роль въ политической жизни Польши. Политическое значеніе Скарги увеличивалось дѣятельнымъ участіемъ личнымъ въ сеймахъ, на которыхъ до него лица духовныя активно не выступали. Затѣмъ о. М. Стельмашенко, отмѣтивъ процвѣтаніе

іезуитовъ въ Польшѣ благодаря Скаргѣ, перешелъ къ описанію дѣятельности Скарги, какъ насадителя и распространителя (совмѣстно съ Поссевиномъ) уніи. Указавъ на жалкое состояніе православной церкви въ Польшѣ (недостойные іерархи, невѣжественное священство) и на умѣлое подготовленіе умовъ къ принятію уніи (богословскій трактатъ Скарги „О единствѣ церкви"), референтъ вкратцѣ изложилъ исторію заключенія уніи, чѣмъ и закончилъ свой докладъ.

Посвятивъ нѣкоторое время обсужденію порядка доклада составленныхъ уже рефератовъ, собраніе рѣшило поставить на очередь рефератъ М. Д. Новикова „Объ Угорской Руси" послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 6-ой.

20 октября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 6-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

М. Д. Новиковъ приступилъ къ чтенію своего реферата „Объ Угорской Руси".

Въ веденіи къ своей работѣ референтъ установилъ раздѣленіе ея на 3 части: 1-ая посвящена разработкѣ вопроса о происхожденіи закарпатской Руси, 2-ая заключаетъ въ себѣ исторію Угорской Руси до эпохи ея возрожденія (къ сожалѣнію автора свѣдѣній за этотъ періодъ времени въ его распоряженіи крайне мало) и 3-ья обнимаетъ собой эпоху возрожденія и современное состояніе Угорской Руси. Затѣмъ М. Д. Новиковъ, сказавъ нѣсколько словъ о приблизительномъ времени основанія угорскаго государства, о территоріи Угорской Руси, а также о численности и о языкѣ ея населенія, процитировалъ мнѣнія объ Угорщинѣ и ея происхожденіи—Срезневскаго, Надеждина, Куника, Ламанскаго, Рёслера, Успенскаго и Филевича, при чемъ всецѣло примкнулъ къ номенклатурной теоріи послѣдняго. Кромѣ того, референтъ привелъ небольшой отрывокъ изъ свидѣтельства Анонима Бѣлы.

Прочитанная часть реферата вызвала возраженія кореферента Л. Л. Попова, который не счелъ возможнымъ придерживаться теоріи Филевича на томъ основаніи, что приводимые послѣднимъ корни *быстр*, *был* не представляются чисто русскими, а являются лишь общеславянскими; подобнымъ же образомъ надо понимать и корень *рос* (означавшій, быть можетъ, просто: текучую воду). Также и мнѣнію Надеждина о русскихъ поселеніяхъ внутри Трансильваніи Л. Л. Поповъ не придавалъ значенія, слѣдуя въ данномъ случаѣ Миклошичу.

Возраженія Л. Л. Попова были поддержаны пр. Т. Д. Флоринскимъ, высказавшимъ предположеніе, что въ IX и X вв. врядъ ли русскіе могли распространяться такъ далеко за Карпаты.

Далѣе былъ затронутъ вопросъ о переселеніяхъ изъ Угорской Руси въ Русь Кіевскую, которыя становятся особенно замѣтны въ татарскую эпоху.

Кромѣ того пр. Т. Д Флоринскій и Л. Л. Поповъ отмѣтили вліяніе русскаго языка на мадьярскій. Это указаніе было дополнено замѣчаніемъ референта, что насчитывается довольно много случаевъ обратнаго перехода въ русскій ялыкъ, подъ вліяніемъ мадьяризаціи, омадьяризованныхъ русскихъ словъ, нѣкогда заимствованныхъ мадьярами.

Затѣмъ, переходя ко 2-ой части своего реферата, М. Д. Новиковъ перечислилъ источники и пособія, которыми онъ пользовался по данному вопросу. Далѣе, отмѣтивъ знаменательный фактъ массоваго переселенія въ Угорщину изъ Литвы 40000 человѣкъ подъ предводительствомъ Ѳедора Куріатовича, референтъ привелъ цѣлый рядъ доказательствъ того, что Угорская Русь была искони православной. Выяснивъ либеральный характеръ угорской конституціи, вслѣдствіе чего православіе свободно исповѣдывалось и православные пользовались всѣми политическими правами, референтъ замѣчаетъ, что съ переходомъ въ XVI в. подъ власть Габсбурговъ русскіе теряютъ эти права, а православіе подвергается притѣсненію. Результатомъ такихъ мѣръ является распространеніе уніи.

Пр. Т. Д. Флоринскій внесъ поправку въ послѣднее замѣчаніе референта, намомнивъ, что уже въ концѣ XIII и началѣ XIV вв. угры были латинянами и старались распространять латинство внутри и внѣ государства; Анжуйская династія даже получила отъ папы миссію—распространять католичество. Вообще, по мнѣнію пр. Т. Д.

Флоринскаго, положеніе русскихъ до возрожденія не вполнѣ выяснено референтомъ, что объясняется незнакомствомъ его съ подробной исторіей угорскаго королевства.

М. Д. Новиковъ обѣщалъ въ слѣдующій разъ сдѣлать посильныя дополненія по данному вопросу, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 7-ой.

28 октября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 7-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ и Ф. Н. Синькевичъ.

М. Д. Новиковъ продолжилъ свой докладъ „Объ Угорской Руси".

Дѣлая очеркъ исторіи русской церкви въ Угорщинѣ, референтъ довольно подробно и послѣдовательно разсмотрѣлъ дѣятельность угро-русскихъ епископовъ, при чемъ выяснилъ постепенный переходъ Угорщины въ унію, завершившійся въ правленіе императрицы Маріи Терезіи. Указавъ на поверхностный характеръ уніи, не затронувшей народа, глубоко и сознательно воспринятой лишь высшими классами русскихъ, М. Д. Новиковъ отмѣтилъ ея вліяніе на утрату этими классами національнаго самосознанія, которое держалось только въ простомъ народѣ. Утвержденію уніи, по словамъ референта, особенно способствовалъ переходъ Угорщины (послѣ паденія Седмиградіи) подъ власть Габсбурговъ съ ихъ реакціонной политикой.

Пр. Т. Д. Флоринскій дополнилъ послѣднее замѣчаніе референта указаніемъ на принятіе уніи въ Галичинѣ, какъ на одну изъ причинъ утвержденія уніи въ Угорщинѣ.

Затѣмъ М. Д. Новиковъ перешелъ къ 3-ьей части своего реферата—изложенію возрожденія и дальнѣйшей исторіи Угорской Руси. Относя начало возрожденія Угорской Руси къ 1848—9 годамъ, референтъ усматриваетъ главные факторы пробужденія національнаго самосознанія въ Угорщинѣ въ томъ впечатлѣніи, которое про-

извело на славянъ тріумфальное шествіе русскихъ войскъ, а также въ данныхъ славянамъ послѣ войны льготахъ. Затѣмъ, указавъ на возрожденіе мадьяръ съ конца XVIII в. подъ вліяніемъ страстныхъ призывовъ Сечени, М. Д. Новиковъ отмѣтилъ, какъ съ теченіемъ времени пробужденіе народнаго самосознанія мадьяръ разрослось въ слѣпой шовинизмъ, подъ натискомъ котораго (для противовѣса ему) встрепенулась и Угорская Русь. Поддержкой національнаго самосознанія въ Угорщинѣ служило, по словамъ референта, духовенство, которое много трудилось въ національномъ направленіи въ школѣ и внѣ ея. Изъ дѣятелей угро-русскаго возрожденія референтъ на первое мѣсто поставилъ Добрянскаго, при чемъ сообщилъ его біографію, а также выяснилъ значеніе его дѣятельности для Угорщины. Отложивъ описаніе дѣятельности Добрянскаго до слѣдующаго засѣданія, М. Д. Новиковъ ограничился указаніемъ на болѣе видныхъ сотрудниковъ этого дѣятеля, какъ поэтъ Духновичъ, Раковскій, свящ. Павловичъ, Фенцель, епископъ Василій Поповичъ и др.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій, указывая на неправильное отнесеніе референтомъ начала возрожденія Угорской Руси къ 1848—9 годамъ, замѣтилъ, что первое пробужденіе западно-славянскаго самосознанія начинается, (какъ и мадьярскаго) съ Іосифа II—подъ вліяніемъ противодѣйствія попыткамъ введенія нѣмецкаго и мадьярскаго языковъ, вмѣсто господствовавшаго дотолѣ, какъ языкъ государственный—языка латинскаго. Затѣмъ засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 8-ой.

3 ноября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 8-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

М. Д. Новиковъ продолжилъ свой докладъ „Объ Угорской Руси". Сдѣлавъ очеркъ дѣятельности Добрянскаго, референтъ прочелъ нѣсколько отрывковъ изъ уставовъ обществъ Іоанна Крестителя, Василія Великаго и Андрея Первозваннаго (въ первыхъ двухъ

обществахъ предсѣдательствовалъ Добрянскій) и далъ краткую характеристику дѣятельности этихъ обществъ. Далѣе, референтъ перешолъ къ описанію мадьярской реакціи и борьбы противъ мадьяризаціи, закончившейся торжествомъ мадьяръ. Приведя выдержки изъ свидѣтельства одного угро-русскаго духовнаго лица о подавленномъ экономическомъ положеніи Угорской Руси, о раздорахъ въ средѣ духовенства и т. д.. М. Д. Новиковъ отмѣтилъ тщетное ожиданіе Угорщиной помощи отъ Россіи. Затѣмъ референтъ указалъ на упорное сопротивленіе простого народа мадьяризаціи, а также и украинофильству, поборники котораго выслушали отъ угорскихъ русскихъ внушительную отповѣдь въ отвѣтъ на предложеніе примкнуть къ своему ученію. (Отвѣтъ этотъ былъ прочитанъ референтомъ въ подлинникѣ). Далѣе М. Д. Новиковъ коснулся мадьяризаціи указанныхъ выше, нѣкогда національныхъ обществъ, упомянулъ объ учрежденіи новыхъ обществъ Св. Престола и Св. Разанца, преслѣдовавшихъ задачи мадьяро-католическія, и остановилъ вниманіе собранія на томъ фактѣ, что интеллигенція угро-русская вся мадьяризована, такъ какъ поступленіе въ университетъ влечетъ за собою утрату русской народности. Переходя къ общему обзору современнаго экономическаго положенія Угорской Руси, референтъ нарисовалъ мрачную картину ужасающей бѣдности населенія, безжалостно эксплоатируемаго спаивающимъ его еврействомъ, платящаго громадныя деньги за право пользованія лѣсами и пастбищами, и ко всему этому—подавленнаго разными государственными повинностями и налогами. Стремленіе вырваться изъ такой обстановки влечетъ уходъ на фабрики, гдѣ, по замѣчанію референта, совершенно утрачивается русская народность. Коснувшись затѣмъ эмиграціи угро-руссовъ въ Америку (эмиграція эта достигла уже солидныхъ размѣровъ), референтъ замѣчаетъ, что эта единственная, кромѣ открытаго возстанія, форма протеста противъ невозможныхъ условій жизни на родинѣ. Далѣе референтъ остановился на отношеніяхъ угро-русскаго народа къ мадьярамъ, панамъ, чиновникамъ, и привелъ народныя легенды о приходѣ Сѣвернаго Царя и о покойномъ эрц-герцогѣ Рудольфѣ. Въ заключеніе реферата М. Д. Новиковъ выяснилъ безрезультатность дѣятельности коммиссіи для разслѣдованія причинъ экономической подавленности угро-руссовъ и закончилъ докладъ разсказомъ объ убійствѣ пра-

вительственнаго коммиссара Эгана, павшаго жертвой еврейско-мадьярскихъ происковъ.

Пр. Т. Д. Флоринскій, отмѣтивъ интересное содержаніе реферата М. Д. Новикова, выдвинулъ рядъ частныхъ вопросовъ на ту же тему, отвѣты на которые могли бы послужить предметомъ послѣдующихъ сообщеній.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій подѣлился съ собраніемъ своими воспоминаніями о личномъ знакомствѣ въ 1886 г. съ Добрянскимъ и остановилъ вниманіе слушателей на популярности, которою пользовался этотъ, тогда уже маститый, дѣятель среди жившей въ Вѣнѣ славянской молодежи, и на томъ миротворящемъ началѣ, которое вносилъ Добрянскій во взаимныя отношенія разноплеменной славянской братіи. Послѣ этого засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 9-ый.

10 ноября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 9-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

Въ началѣ засѣданія пр. Т. Д. Флоринскій сообщилъ о поступленіи въ число членовъ кружка ст. А. И. Попова, что было принято собраніемъ къ свѣдѣнію. Затѣмъ были выслушаны протоколы предыдущихъ засѣданій (съ 4-го по 8-ое включительно) послѣ чего Л. Л. Поповъ приступилъ къ чтенію своего реферата—„Очеркъ задружнаго быта сербовъ (по Кадлецу)".

Указавъ, что задружный бытъ не представляетъ собой чего-нибудь специфически славянскаго, а былъ свойственъ вообще народамъ арійскимъ (можетъ быть даже и не только арійскимъ) референтъ вкратцѣ коснулся условій возникновенія общиннаго быта и постепенной его эволюціи. Подчеркнувъ демократическій характеръ славянской задруги и видя въ этомъ одну изъ коренныхъ причинъ того, что у славянъ мы не наблюдаемъ неограниченной

власти старшаго въ родѣ, Л. Л. Поповъ въ краткихъ чертахъ охарактеризовалъ сербскую задругу. Сказавъ нѣсколько словъ о стоявшихъ во главѣ задруги „домачинѣ“ и совѣтѣ старѣйшинъ и объ ихъ взаимоотношеніи, референтъ упомянулъ о „домачицѣ“ въ связи съ ея ролью въ жизни задруги и выяснилъ соціальное положеніе женщинъ, при чемъ привелъ тѣ мотивы, по которымъ женщина не представляла собой члена рода и, вслѣдствіе этого, не пользовалась никакими имущественными правами (за исключеніемъ принадлежавшаго ей лично вѣна). Отмѣтивъ далѣе исключительно благопріятное въ правовомъ отношеніи положеніе женщины въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, референтъ остановился на отрицательномъ отношеніи правительства къ дѣленію задруги—въ цѣляхъ чисто фискальныхъ. Въ заключеніе своего реферата Л. Л. Поповъ коснулся вкратцѣ голосованія въ задругѣ и сдѣлалъ указаніе на рѣшеніе дѣлъ въ извѣстныхъ случаяхъ жеребьевкой.

Пр. Т. Д. Флоринскій, указавъ на обширность и интересъ вопроса о задругѣ, выразилъ мнѣніе, что для полнаго и всесторонняго пониманія даннаго вопроса необходимо сдѣлать дополненія къ предложенному Л. Л. Поповымъ очерку. Приглашая кого нибудь заняться этимъ, пр. Т. Д. Флоринскій сдѣлалъ перечень важнѣйшихъ трудовъ о задружномъ бытѣ, съ которыми слѣдовало бы ознакомиться для полнѣйшаго уясненія предмета Собраніемъ рѣшено было отложить окончательное выясненіе задружнаго вопроса до будущаго времени, поставивъ на очередь рефератъ Н. С. Беха о Хомяковѣ, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 10-ый.

17 ноября 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 10-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены: ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

Въ началѣ засѣданія былъ выслушанъ протоколъ предыдущаго засѣданія, послѣ чего Н. С. Бехъ приступилъ къ чтенію своего

реферата—„Взглядъ Хомякова на славянскій міръ". Въ видѣ введенія къ своему труду референтъ, сказавъ нѣсколько словъ объ отношеніи нынѣшняго общества къ славянофильству и выяснивъ причины такого отношенія, въ общихъ чертахъ прослѣдилъ постепенное развитіе въ Россіи идей, воплотившихся въ славянофильствѣ. Далѣе, Н. С. Бехъ установилъ доминирующее положеніе, которое занималъ Хомяковъ среди первыхъ славянофиловъ, и вкратцѣ познакомилъ собраніе съ біографіей этого представителя славянофильства, послѣ чего сдѣлалъ краткую характеристику Хомякова. Закончилъ введеніе къ своему реферату докладчикъ—разсмотрѣніемъ учено-литературной дѣятельности Хомякова.

Прочитанный докладъ вызвалъ оживленный обмѣнъ мнѣній. Въ частности:

О. М. Стельмашенко и М. Д. Новиковъ внесли поправку въ мотивировку референтомъ дѣятельности партіи противниковъ петровскихъ реформъ, замѣтивъ, что главнымъ мотивомъ въ данномъ случаѣ является запросъ духа, а не личныя матеріальныя выгоды, какъ полагалъ референтъ.

О. М. Стельмашенко заявилъ, что для него остался невыясненнымъ вопросъ о славянскихъ симпатіяхъ Хомякова.

М. Д. Новиковъ указалъ на развитіе въ 1-ой четверти XIX в. въ высшихъ слояхъ Петербурга и Москвы полонофильства, усматривая въ этомъ одну изъ причинъ отрицательнаго отношенія общества къ славянофильству на первыхъ же порахъ возникновенія этого ученія; далѣе онъ выяснилъ, какую роль играли полонофильскіе кружки въ движеніяхъ 60-хъ годовъ.

Закончивъ обсужденіе реферата Н. С. Беха, собраніе перешло къ вопросу о библіотекѣ кружка, которую рѣшено было основать, при чемъ пр. Т. Д. Флоринскій любезно выразилъ готовность предоставить въ пользованье кружка получаемые имъ славянскіе журналы. Библіотекаремъ избрали В. В. Альбрандта, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 11-ый.

1-го декобря 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 11-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутсвовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены: ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

По выслушаніи собраніемъ протокола предыдущаго засѣданія Н. С. Бехъ продолжилъ свой докладъ „Взглядъ Хомякова на славянскій міръ". Подчеркнувъ, что взглядъ Хомякова на славянскій міръ является выводомъ его воззрѣній на ходъ и характеръ всемірной исторіи, референтъ освѣтилъ основную точку зрѣнія Хомякова на процессъ развитія исторической жизни человѣчества и отмѣтилъ различіе во взглядахъ на провиденціализмъ Хомякова и Боссюэта. Далѣе, Н. С. Бехъ вкратцѣ привелъ сужденія Хомякова о религіозномъ началѣ и его значеніи въ жизни человѣчества, послѣ чего познакомилъ собраніе съ классификаціей религій (по Хомякову) въ связи съ ихъ распространеніемъ, при чемъ выяснилъ употребляемые Хомяковымъ термины: „иранскій" и „кушитскій". Затѣмъ референтъ изложилъ общую схему исторіи вселенской церкви, согласно воззрѣніямъ Хомякова, разсмотрѣвъ отношеніе къ истинному христіанству Византіи, Рима и преемницы идеаловъ послѣдняго—западной Европы, и въ общихъ чертахъ коснулся воззрѣній Хомякова на государство и народность. Отмѣтивъ далѣе, что Византія вполнѣ уяснила истинный характеръ христіанства (но не воплотила его въ себѣ вслѣдствіе глубокихъ традицій язычества и растлѣвающаго вліянія Рима) и передала это духовное наслѣдіе славянамъ, которые изъ всѣхъ народовъ міра по своимъ національнымъ особенностямъ были наиболѣе пригодны для воплощенія истиннаго христіанства, референтъ привелъ мнѣніе Хомякова о происхожденіи и разселеніе славянъ и о занимаемой нѣкогда славянствомъ въ Европѣ территоріи.

Прервавъ за позднимъ временемъ чтеніе своего доклада, референтъ въ заключеніе по просьбѣ М. Д. Новикова болѣе подробно выяснилъ мотивировку взгляда Хомякова на невозможность для

Византіи воплощенія истинно-христіанскаго начала, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 12-ый.

8-го декабря 1902 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 12-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены: ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, О. Г. Курцъ, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ, Б. П. Соколовскій (вновь поступившій въ число членовъ кружка) и о. М. Стельмашенко.

Н. С. Бехъ продолжилъ свой докладъ „Взглядъ Хомякова на славянскій міръ". Изложивъ воззрѣнія Хомякова на характеръ и бытъ славянскихъ народностей, референтъ сдѣлалъ очеркъ послѣдовательной исторіи славянства по переселеніи въ Европу. Коснувшись, далѣе, вкратцѣ историческаго развитія Чехіи, Польши и юго-славянскихъ государствъ, Н. С. Бехъ перешелъ къ общей картинѣ историческаго развитія Россіи (какъ понималъ его Хомяковъ), при чемъ болѣе подробно остановился на вопросѣ объ общинѣ, горячо отстаиваемой Хомяковымъ, который видѣлъ въ общинномъ устройствѣ идеалъ государственной организаціи. Затѣмъ референтъ познакомилъ собраніе со взглядомъ Хомякова на будущее Россіи—въ связи съ естественнымъ путемъ ея прогресса на началахъ исконно національныхъ, возвратъ къ которымъ представляется въ глазахъ Хомякова необходимымъ залогомъ грядущей славы Россіи. Далѣе, референтъ, замѣтивъ, что будущность Россіи Хомяковъ нераздѣльно связывалъ съ будущностью остальныхъ славянскихъ народностей, видя въ Россіи лишь одинъ изъ органовъ великаго организма - славянства, прочелъ нѣсколько стихотвореній Хомякова, гдѣ наиболѣе рельефно выступаютъ его обще-славянскія симпатіи и гдѣ видна намѣченная поэтомъ роль Россіи среди прочихъ славянскихъ народностей. Затѣмъ Н. С. Бехъ передалъ содержаніе „Посланія къ Сербамъ" Хомякова, при чемъ подчеркнулъ, что въ этомъ произведеніи можно видѣть своего рода славянскій политическій катехизисъ. Въ заключеніе реферата докладчикъ процитировалъ слова Хомякова о будущемъ міра славянскаго и его

антагониста—міра германскаго, и изложилъ убѣжденія современныхъ послѣдователей Хомякова (какъ онѣ выражены Лясковскимъ).

Пр. Т. Д. Флоринскій указалъ, что нѣкоторыя мѣста реферата слѣдовало бы дополнить и намѣтилъ рядъ вопросовъ, на которые и предложилъ референту отвѣтить въ болѣе или менѣе близкомъ будущемъ.

Н. С. Бехъ замѣтилъ, что матеріалъ для указанныхъ пр. Т. Д. Флоринскимъ очерковъ у него уже обработанъ, и что только наступленіе вакаціоннаго времени и необходимость, вслѣдствіе этого, поторопиться съ прочтеніемъ реферата (во избѣжаніе цѣльнаго впечатлѣнія) помѣшали ему прочесть докладъ въ намѣченномъ ранѣе, болѣе широкомъ объемѣ.

О. М. Стельмашенко заявивъ, что и въ настоящемъ своемъ видѣ докладъ Н. С. Беха выяснилъ для него вполнѣ взгляды Хомякова на славянство, заинтересовался вопросомъ, находятся ли у Хомякова въ категорической формѣ сужденія о будущемъ единеніи славянства. Вопросъ этотъ былъ рѣшенъ референтомъ въ утвердительномъ смыслѣ.

Въ заключеніе по выясненіи невозможности устраивать засѣданія кружка въ вакаціонное время (за отъѣздомъ большинства членовъ) было рѣшено въ слѣдующій разъ собраться лишь во 2-ой половинѣ января 1903 года, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 13-ый.

2-го февраля 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 13-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. Стельмашенко.

А. И. Поповъ приступилъ къ докладу своего реферата „Походы великаго князя Святослава Игоревича на болгаръ“. Посвятивъ введеніе къ своей работѣ выясненію характера походовъ Святослава на болгаръ и усматривая въ этихъ походахъ дѣло лично

Святославово, а не общее для всего русскаго народа, который де не былъ заинтересованъ въ данномъ случаѣ, референтъ предложилъ довольно подробную мотивировку Святославовыхъ походовъ. Затѣмъ, референтъ перешелъ къ историческому обзору состоянія Византіи времени Святослава и отношенія ея къ арабамъ и болгарамъ. Прослѣдивъ вкратцѣ различныя перипетіи борьбы Византіи съ арабами при императорахъ Василіи I, Львѣ VI и Константинѣ Порфирородномъ, А. И. Поповъ пришелъ къ заключенію, что въ концѣ X-го вѣка Византія беретъ рѣшительный перевѣсъ надъ своими врагами. Далѣе, референтъ прослѣдилъ появленіе болгаръ на Балканскомъ полуостровѣ и образованіе болгарскаго царства. Коснувшись въ общихъ чертахъ раздѣленія этого царства при Петрѣ и послѣдующаго паденія восточной половины царства, А. И. Поповъ остановился на пораженіи византійцевъ болгарами при Львѣ VI-мъ, на взятіи Андріанополя и на греко-болгарскомъ договорѣ, обязавшемъ грековъ къ уплатѣ дани. Перейдя затѣмъ къ образованію внутреннихъ смутъ въ Византіи, завершившихся вступленіемъ на престолъ Никифора Фоки, референтъ подчеркнулъ знаменательный фактъ отказа Фоки отъ уплаты дани болгарамъ (при этомъ были приведены слова Льва Діакона). Ближайшимъ послѣдствіемъ этого отказа явилось, по мнѣнію референта, посольство Калокира къ Святославу съ просьбой о помощи (референтъ указалъ, что нѣкоторые источники предлагаютъ другую версію причины отправленія посольства на Русь, именно—отказъ болгаръ задержать венгровъ). Здѣсь же референтъ отмѣтилъ, что лѣтопись Нестора объясняетъ (договоры Олега и Игоря), почему греки обратились за помощью именно къ русскому князю, при чемъ процитировалъ соотвѣтствующія мѣста лѣтописи. Охарактеризовавъ далѣе Святослава и его образъ жизни, а также указавъ на разноплеменный составъ княжей дружины, А. И. Поповъ перешелъ къ описанію военныхъ дѣйствій Святослава въ Болгаріи. Разсказавъ о взятіи Доростола и о дальнѣйшемъ движеніи Святослава по Болгаріи до Филиппополя, референтъ коснулся отношенія Святослава къ завоеванной странѣ, при чемъ подчеркнулъ жестокій образъ правленія русскаго князя и тяжелую дань, наложенную имъ на города. Далѣе, референтъ указалъ, что Никифоръ Фока понялъ инспирированное жаждавшимъ трона Калокиромъ намѣреніе Святослава итти на Византію, увеличивъ предварительно дружину венграми и болгарами, и предложилъ болгарамъ выдать

дочерей Петра замужъ въ Византію, чтобы породнить ихъ съ царствующимъ греческимъ домомъ и, такимъ образомъ, привлечь симпатіи болгаръ на сторону грековъ. Затѣмъ, А. И. Поповъ вкратцѣ упомянулъ объ осадѣ Кіева печенѣгами, о возвращеніи на Русь Святослава, оставившаго въ Болгаріи значительные гарнизоны, и объ устройствѣ княземъ дѣлъ на Руси и прервалъ чтеніе реферата на отправленіи Святослава во второй болгарскій походъ.

Прочитанная часть доклада вызвала оживленный обмѣнъ мнѣній. Въ частности—

Пр. Т. Д. Флоринскій замѣтилъ, что слишкомъ мало очерчено значеніе царя Симеона и его политическихъ цѣлей, и вовсе не упомянуто о дѣятельности Бориса, преемника Петра; что слишкомъ односторонне изложено отношеніе русскихъ къ покореннымъ болгарамъ: вѣдь есть нѣкоторые намеки на то, что русскіе старались ладить съ болгарами; что слѣдовало бы референту познакомиться съ мнѣніями о трактуемомъ имъ предметѣ Гильфердинга и Дринова, а равнымъ образомъ, по возможности, прочесть подлинныя свидѣтельства (имѣющіяся въ латинскомъ переводѣ у Стриттера, въ его „Memoriae populorum slavorum“).

О. М. Стельмашенко указалъ на разницу въ свидѣтельствахъ о походахъ Святослава Іоакимовой, Лаврентьевской и Несторовой лѣтописей; привелъ свидѣтельство Воскресенской лѣтописи о сношеніяхъ и связяхъ русскихъ и болгаръ до Святослава, при чемъ перечислилъ встрѣчающіяся въ лѣтописи названія древнихъ болгарскихъ городовъ; упомянулъ о битвѣ при Ѳракійскихъ стѣнахъ въ связи съ помощью тестя Святослава, затронувъ спорный вопросъ о женитьбѣ Святослава; подчеркнулъ, что первая встрѣча Святослава съ болгарами произошла на Днѣстрѣ (согласно свидѣтельствамъ Іоакимовой и Воскресенской лѣтописей).

Приведенныя замѣчанія были приняты къ свѣдѣнію А. И. Поповымъ, сдѣлавшимъ нѣкоторыя дополненія и разъясненія, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 14-ый.

9-го февраля 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 14-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. А. Стельмашенко.

А. И. Поповъ продолжилъ чтеніе своего реферата „Походы Святослава на болгаръ". Охарактеризовавъ придворныя сферы Византіи времени 2-го похода Святослава, референтъ подробно изложилъ (по Льву Діакону) письменныя сношенія Іоанна Цимисхія съ Святославомъ, окончившіяся притворнымъ согласіемъ грековъ на уплату дани—съ цѣлью узнать число Святославова войска. Перейдя далѣе къ описанію завязавшихся между греками и русскими военныхъ дѣйствій, референтъ упомянулъ о перенесеніи резиденціи Святослава въ Доростолъ и отмѣтилъ успѣхи русскаго оружія, вызвавшія необходимость для грековъ перемирія, какъ единственнаго средства задержать наступательное движеніе русскихъ въ предѣлы Византіи. Затѣмъ референтъ разсказалъ, какъ, воспользовавшись миромъ, Цимисхій снарядилъ 100-тысячное войско и, перейдя черезъ балканскіе проходы (клизуры) не занятые русскими вслѣдствіе увѣренности Святослава въ прочности міра, вторгся въ предѣлы Болгаріи, гдѣ нанесъ рѣшительное пораженіе Сфенкелу, который, послѣ этого, былъ осажденъ въ Переяславцѣ. Затронувъ при этомъ вопросъ о численности отряда Сфенкела, да и вообще всего Святославова войска, А. И. Поповъ пришелъ къ заключенію, что въ виду разнорѣчія источниковъ невозможно съ достовѣрностью указать ту или другую цифру. Подобное же разнорѣчіе источниковъ А. И. Поповъ отмѣтилъ, указывая на отношеніе Цимисхія къ плѣнному Борису Болгарскому, который попалъ къ грекамъ послѣ пораженія Сфенкела. Затѣмъ, упомянувъ о взятіи Переяславца и о геройскомъ прорывѣ Свенкела черезъ непріятельскіе ряды, А. И. Поповъ нарисовалъ яркую картину тяжелаго положенія Святослава, оставшагося безъ союзниковъ, съ немногочисленной лишь дружиной—лицемъ къ лицу съ могучимъ противникомъ. Подробно остановившись

на различныхъ перипетіяхъ осады Доростола Цимисхіемъ, референтъ описалъ послѣднюю битву Святослава съ греками, происходившую 22 іюля 971 года, когда дружина Святослава была заманена на открытую мѣстность и окружена превосходными силами грековъ, что и вынудило Святослава просить мира. Затѣмъ референтъ привелъ текстъ мирнаго договора Святослава съ Цимисхіемъ и разсказалъ (на основаніи Несторовой лѣтописи) о свиданіи противниковъ и о коварномъ посольствѣ Цимисхія къ печенѣгамъ. Указавъ далѣе, что Святославъ изъ самолюбія не пожелалъ возвратиться на Русь безопасной дорогой черезъ степь (какъ это совѣтовалъ Свѣнельдъ), референтъ прослѣдилъ послѣднія событія жизни Святослава до трагической его смерти весной 972 года—подъ ударами печенѣговъ. Въ заключеніе, А. И. Поповъ изложилъ возможныя послѣдствія удачнаго исхода предпріятія Святослава (по словамъ Черткова).

Прочитанный докладъ вызвалъ оживленный обмѣнъ мнѣній.

Пр. Т. Д. Флоринскій отмѣтилъ, что референтъ, приводя разнорѣчащія свидѣтельства Льва Діакона и Нестора, просто сопоставляетъ ихъ, не давая надлежащаго критическаго освѣщенія и не указывая такимъ образомъ, какое свидѣтельство болѣе вѣроятно. Точно также, процитированная въ заключеніе реферата гипотеза Черткова изложена безъ всякихъ комментаріевъ (будто бы референтъ и самъ согласенъ съ ней, въ то время какъ рисуемыя Чертковымъ перспективы—лишь фантазія).

О. М. Стельмашенко сообщилъ, что въ Тверской лѣтописи встрѣчается варіантъ смерти Святослава, который, по словамъ этого источника,—утонулъ. В. В. Альбрандтъ затронулъ вопросъ о византійскомъ вліяніи на Русь.

Въ обсужденіи этого вопроса приняло самое живое участіе все собраніе.

Въ заключеніе, пр. Т. Д. Флоринскій, указавъ на значительный интересъ выслушаннаго реферата, закрылъ засѣданіе.

ПРОТОКОЛЪ № 15-ый.

16-го февраля 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 15-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ и о. М. А. Стельмашенко.

В. Н. Евстафьевъ приступилъ къ чтенію своего доклада—„Боснія и Герцеговина—историческій очеркъ". Приведя въ введеніи къ своей работѣ свидѣтельство Тураевой—Церетелли, слышавшей отъ босняковъ и герцеговинцевъ сожалѣнія о турецкомъ игѣ по сравненію съ настоящимъ положеніемъ оккупированныхъ Австріей провинцій, референтъ сказалъ нѣсколько словъ о значеніи славянскаго культурнаго типа въ дѣлѣ мірового прогресса и о взаимоотношеніи этого типа съ типомъ германскимъ, и коснулся германизаторской политики Австріи въ Босніи и Герцеговинѣ. Затѣмъ, референтъ прослѣдилъ вкратцѣ исторію послѣдовательной смѣны населенія Босніи въ до-славянскій періодъ, и перешелъ къ разсмотрѣнію славянской эпохи Босніи. Относя начало славянской колонизаціи разсматриваемой мѣстности къ VII в., В. Н. Евстафьевъ останавливается на уясненіи этого колонизаторскаго движенія и приводитъ мнѣнія по данному вопросу Первольфа и Гильфердинга, отдавая предпочтеніе теоріи послѣдняго о 2-хъ колонахъ славянъ, пришедшихъ независимо другъ отъ друга. Въ связи съ постановкой вопроса о славянской колонизаціи Босніи, референтъ опредѣлилъ границы древнихъ сербовъ и хорватовъ и вкратцѣ сдѣлалъ обзоръ нѣкоторыхъ моментовъ сербо-хорватской исторіи. Указавъ, что до X в. въ исторіи сербовъ и хорватовъ очень много темнаго, В. Н. Евстафьевъ отмѣтилъ, что съ VII в. по XII в. сербы играли чисто пассивную роль, въ то время какъ хорваты уже съ X в. пробудились къ активной дѣятельности; около X-го же вѣка произошло, по мнѣнію референта, и дѣленіе сербо-хорватовъ на жупы (основанное на дружиномъ началѣ). Далѣе, референтъ замѣтилъ, что христіанство во всей Босніи было первоначально западнымъ, и только подъ вліяніемъ сближенія сербовъ съ Византіей, Боснія переходитъ въ лоно православной церкви; но въ хорватскихъ обла-

стяхъ, оговаривается референтъ, латинство не вездѣ исчезаетъ, слѣдствіемъ чего являются долгія распри, завершившіяся побѣдой католичества, что повлекло за собою отстраненіе православной Сербіи отъ католической Хорватіи. Указаніемъ на процвѣтаніе Хорватіи при Властимірѣ, подчинившемъ своей власти Боснію, В. П. Евстафьевъ и закончилъ 1-ую часть своего реферата.

По поводу прочитаннаго доклада пр. Т. Д. Флоринскій замѣтилъ: 1) что референтъ не вполнѣ обосновалъ изложеніе образованія сербскаго племени; по мнѣнію профессора, прійдя въ „Иллирію", сербы должны были найти тамъ славянскіе поселки и народность должна была образоваться изъ сліянія элементовъ: иллирскаго, вѣроятно-готскаго и даже аварскаго (который безслѣдно исчезнуть не могъ); 2) что не особенно отчетливо установлено различіе между сербами и хорватами: вѣдь въ эпоху переселенія врядъ-ли была значительная разница между этими племенами; раздѣленіе ихъ началось вслѣдствіе того, что восточная часть сербо-хорватскаго племени (сербы) осталась при старомъ строѣ (жупномъ), а въ Хорватіи возвысился земскій князь, потомъ король; кромѣ того въ этомъ смыслѣ повліяло принятіе и укорененіе въ Хорватіи латинства.

Л. Л. Поповъ замѣтилъ, что референтъ, распространяясь довольно подробно о Босніи, не упоминаетъ о Герцеговинѣ.

Референтъ объяснилъ этотъ пробѣлъ тѣмъ, что Герцеговина входила въ составъ Сербіи.

Послѣднее объясненіе референта было дополнено пр. Т. Д. Флоринскимъ, указавшимъ, что область, получившая потомъ названіе Герцеговины, входила поочередно то въ составъ Сербіи, то Босніи, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 16-ый.

23 февраля 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 17-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. П. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. А. Стельмашенко.

В. Н. Евстафьевъ продолжилъ свой докладъ „Боснія и Герцеговина". Приступая къ политической исторіи Босніи, референтъ остановился на происхожденіи слова „Босна" и призналъ вѣроятность гипотезы Таллочіи, истолковывающаго это слово, какъ „страна соли". Затѣмъ референтъ, сдѣлавъ краткій очеркъ внѣшней исторіи Босніи за X, XI и XII вв., оговорился, что юридической зависимости отъ Венгріи у Босніи не было, и привелъ аргументацію даннаго положенія по Паулеру. Относя вмѣстѣ съ этимъ ученымъ окончательную организацію Босніи, во главѣ съ единымъ баномъ къ къ дѣятельности Бѣлы—въ концѣ XII в., В. Н. Евстафьевъ замѣтилъ, что при банѣ Кулинѣ Боснія достигаетъ уже значительнаго развитія. Далѣе, В. Н. Евстафьевъ перешелъ къ религіознымъ вопросамъ въ Босніи, и остановился на борьбѣ православія съ навязываемымъ Венгріей католичествомъ. Эта борьба послужила, по словамъ референта, благодатной почвой для усиленія богомильства, которое сосредоточилось со времени Стефана Немани въ Захолміи. Охарактеризовавъ въ общихъ чертахъ богомильство и образъ жизни богомиловъ, референтъ замѣтилъ, что на сторону этого ученія перешелъ банъ Кулинъ и даже послѣ его смерти богомилы были настолько сильны, что оказались въ состояніи свергнуть неугоднаго имъ католика-бана Стефана, а при преемникѣ послѣдняго—занять господствующее положеніе. Однако господство богомильства окончилось по словамъ референта, вмѣстѣ съ потерей независимости Босніей, которая была завоевана Венгріей послѣ 5-ти лѣтняго крестоваго похода. Отмѣтивъ далѣе, что религіозный вопросъ сталъ въ Босніи въ неразрывную связь съ политикой, В. Н. Евстафьевъ усмотрѣлъ въ этомъ причину неудачи попытокъ явившихся въ Боснію францисканцевъ примирить народъ съ католичествомъ, такъ какъ католичество олицетворяло въ глазахъ народа венгерское иго. Сдѣлавъ затѣмъ краткій обзоръ состоянія Босніи подъ властью Венгріи и подъ кратковременнымъ господствомъ Хорватіи, В. Н. Евстафьевъ замѣтилъ, что съ Котроманича Боснія пріобрѣтаетъ независимость, сохраняя ее и при преемникѣ Катроманича—Твердкѣ, который удачно пользовался политическими неурядицами въ цѣляхъ своего возвышенія. Впрочемъ, по словамъ референта, уже наслѣдовавшій Твердку Дабиша завѣщалъ Боснію венгерскому королю, не обнаруживая и при жизни тяготѣнія къ Сербіи. На этомъ и остановился В. Н. Евстафьевъ, доведя чтеніе своего доклада по исторіи Босніи до XV в.

Прочитанная часть реферата вызвала нѣсколько замѣчаній со стороны пр. Т. Д. Флоринскаго, указавшаго, что 1) утвержденіе: будто Боснія еще до XIII в. не входила никогда въ составъ венгерскаго королевства врядъ ли можетъ быть сдѣлано категорически, безусловно, что издавна и Венгрія, и Хорватія дѣлали попытки завладѣть Босніей, и попытки эти иногда увѣнчивались успѣхомъ; 2) слѣдовало бы выяснить, почему Боснія не вошла въ составъ родственнаго сербскаго королевства (сильное культурное вліяніе Венгріи).

Приведенныя замѣчанія были приняты къ свѣдѣнію В. Н. Евстафьевымъ, давшимъ нѣкоторыя объясненія, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 17-ый.

2-го марта 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 17-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены: ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. А. Стельмашенко.

Ф. Н. Синькевичъ приступилъ къ чтенію своего доклада „Кара Георгій—освободитель Сербіи отъ турецкаго ига“. Изложивъ планъ своего труда, референтъ перешелъ къ общей характеристикѣ Кара Георгія, при чемъ попутно опровергъ мнѣніе нѣкоторыхъ историковъ объ этомъ вождѣ, какъ о чрезмѣрно жестокомъ, мстительномъ человѣкѣ; вмѣстѣ съ тѣмъ референтъ привелъ изъ Ранке цитату о частной жизни Кара-Георгія. Затѣмъ референтъ перешелъ къ изображенію положенія сербовъ времени Кара-Георгія (конецъ XVIII в.) и взаимоотношенія сербовъ и турокъ. Замѣтивъ, что въ XV и XVI вв. турецкое иго было менѣе тяжело для сербовъ, чѣмъ въ XVII и XVIII вв., референтъ, согласно мнѣнію Ранке, усматриваетъ причину этого явленія въ характерѣ ислама. Далѣе, Ф. Н. Синькевичъ вкратцѣ набросалъ картину состоянія Сербіи въ послѣднее время турецкаго ига: совершенно безправное положеніе сербовъ, эксплоатація ихъ турками, дань дѣтьми для пополненія

корпуса янычаръ, ренегатство высшихъ слоевъ сербскаго народа въ цѣляхъ сохраненія привиллегированнаго положенія—вотъ чѣмъ отличалась описываемая эпоха. На такомъ мрачномъ фонѣ болѣе свѣтлыя явленія референтъ видитъ лишь въ дѣятельности монастырей и въ гайдучествѣ. Охарактеризовавъ дѣятельность гайдуковъ, отмѣтивъ время ея проявленія и указавъ на значеніе гайдучевства для сербскаго народа, Ф. Н. Синькевичъ перешелъ къ біографіи Кара Георгія, которую изложилъ, основываясь главнымъ образомъ на мемуарахъ тайнаго секретаря Кара Георгія—Діонисія Джурича. Замѣтивъ, что время рожденія Кара Георгія въ точности неизвѣстно, референтъ вкратцѣ коснулся первыхъ лѣтъ жизни сербскаго героя и болѣе подробно прослѣдилъ его жизнь лишь со времени 1-го убійства турка. Упомянувъ затѣмъ о заговорѣ противъ турокъ бѣлградчанъ въ союзѣ съ австрійцами (въ этомъ заговорѣ принималъ участіе и Кара Георгій) и о неудачѣ этого предпріятія, референтъ разсказалъ о вызванномъ турецкими репрессіями переселеніи Кара Георгія со всей семьей въ Австрію. Это переселеніе ознаменовалось, по словамъ референта, трагическимъ фактомъ убійства отца Кара Георгія, который желалъ помѣшать бѣгству своего сына. Самый фактъ убійства Ф. Н. Синькевичъ передалъ по разсказу Діонисія Джурича, гдѣ убійцей является другъ Кара Георгія, а самъ герой лишь отдаетъ приказаніе убить отца. Этой версіи Ф. Н. Синькевичъ отдаетъ предпочтеніе передъ той, которая находится у Ранке и по которой Кара Георгій самъ убилъ отца. Далѣе, референтъ разсказалъ о публичномъ покаяніи Кара Георгія за приказаніе убить отца, и поступленіи героя въ ряды австрійскихъ войскъ, которые онъ впрочемъ въ скоромъ времени покинулъ для гайдучества. Описаніемъ гайдуческихъ подвиговъ Кара Георгія Ф. Н. Синькевичъ закончилъ 1-ую часть своего реферата.

По поводу прочитаннаго пр. Т. Д. Флоринскій замѣтилъ, что подробные разсказы Джурича о молодыхъ годахъ Кара Георгія врядъ ли заслуживаютъ довѣрія; кромѣ того, профессоръ указалъ, что нѣтъ органической связи въ изложеніи реферата и замѣчается пробѣлъ—не охарактеризовано положеніе Турціи въ описываемую эпоху.

Въ заключеніе обсуждался вопросъ о библіотекѣ кружка, которую рѣшено было по возможности расширить, для чего изыскать средства путемъ пожертвованій, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 18-ый.

9 марта 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 18-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. А. Стельмашенко.

В. Н. Евстафьевъ продолжилъ свой докладъ о Босніи и Герцеговинѣ. Приступая къ изложенію политической исторіи Босніи въ средніе вѣка, референтъ отмѣтилъ шаткость и непрочность королевской власти въ Босніи, начиная съ XV в. Остановившись затѣмъ на подробномъ разсмотрѣніи различныхъ перипетій внѣшней политической жизни Босніи, референтъ детально изложилъ борьбу партій въ Босніи, и послѣдовательно очертилъ дѣятельность Хервои, Остои, Твердка II, Томаша Остоича и Стефана Томашича, подчеркнувъ крайнюю непопулярность послѣднихъ 2-хъ католиковъ королей; попутно В. Н. Евстафьевъ прослѣдилъ походы Сигизмунда въ Боснію и увеличеніе вліянія на Боснію Венгріи, которая съ теченіемъ времени беретъ на себя защиту Босніи отъ турокъ, впрочемъ безуспѣшно, такъ какъ въ 1526 г. сама теряетъ послѣдній оплотъ по правой сторонѣ Дуная. Указавъ далѣе на фактъ образованія изъ Босніи и Герцеговины одного турецкаго виллайета, В. Н. Евстафьевъ сдѣлалъ общій сводъ главнѣйшихъ моментовъ политико-культурной исторіи Босніи и Герцоговины, въ связи съ характеристикой этой исторіи, послѣ чего привелъ различныя мнѣнія ученыхъ о вліяніи турокъ на Боснію и Герцеговину, въ культурномъ смыслѣ, склонившись на сторону приверженцевъ отрицательнаго значенія турецкаго владычества. Упомянувъ далѣе о судьбѣ богомильства, остатки котораго наблюдались въ XVI и даже XIX вв., референтъ сдѣлалъ краткій историческій обзоръ положенія Сербіи подъ властью турокъ до XIX в. Отличительной чертой этого періода является, по мнѣнію референта, отсутствіе солидарности и даже антагонизмъ между высшимъ классомъ и народомъ. Наконецъ, отмѣтивъ массовыя переселенія изъ Босніи въ Венгрію и Хорватію, начавшіяся еще послѣ Коссовской битвы и особенно усилившіяся

съ XVII в., В. Н. Евстафьевъ остановился на характеристикѣ ускоковъ Босніи и Герцеговины. Указаніемъ значенія ускоковъ въ дѣлѣ борьбы съ турецкимъ владычествомъ и сохраненія національнаго самосознанія референтъ закончилъ изложеніе исторіи Босніи и Герцеговины до XIX в.

Прочитанная часть доклада вызвала указаніе пр. Т. Д. Флоринскаго на то, что референтъ слишкомъ кратко упомянулъ о фактѣ завоеванія Босніи турками, фактѣ въ высшей степени значительномъ и важномъ, между тѣмъ какъ мелкія подробности внѣшней исторіи Босніи привелъ въ избыткѣ.

Въ заключеніе было выслушано сообщеніе библіотекаря кружка В. В. Альбрандта о поступленіи въ библіотечный фондъ 8-ми рублей, образовавшихся изъ взносовъ членовъ кружка, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 19-ый.

16-го марта 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 19-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, Н. П. Мезько, М. Д. Новиковъ, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. А. Стельмашенко.

Ф. Н. Синькевичъ продолжилъ чтеніе своего реферата о Кара Георгіи. Познакомивъ собраніе съ подробностями австрійскаго похода противъ турокъ, въ которомъ принималъ участіе и Кара Георгій, референтъ замѣтилъ, что по окончаніи этого похода Кара-Георгій возвращается къ мирнымъ занятіямъ и съ этого то времени онъ принимается за организацію возстанія сербовъ. Затѣмъ, изложивъ эпизодъ вызваннаго военными реформами возмущенія Пасвана Оглу паши, референтъ въ яркихъ краскахъ изобразилъ своеволія янычаръ на окраинахъ Сербіи и насилія ихъ надъ мѣстными жителями; эти насилія временно пріостановились, по словамъ референта, вслѣдствіе дѣятельности Бе-Киръ-паши, но опять возобновились при Мустафѣ-пашѣ, особенно же послѣ удачнаго похода возмутившихся янычаръ на Бѣлградъ, плодомъ чего явилось вла-

дычество такъ называемыхъ дахіевъ. При изложеніи насилій янычаръ, Ф. Н. Синькевичъ вкратцѣ далъ понятіе объ общинномъ устройствѣ Сербіи и о способѣ собиранія податей въ пользу турокъ. Далѣе, референтъ указалъ на неудачное возстаніе противъ дахіевъ и на жалобу сербскихъ кнезовъ султану, которая представляла сплошной вопль и рисовала страшную картину своеволій дахіевъ; эта жалоба, по словамъ Ф. Н. Синькевича, имѣла своимъ послѣдствіемъ, съ одной стороны—безплодныя угрозы султана по адресу дахіевъ, а съ другой—цѣлые потоки крови кнезовъ, игуменовъ и прочихъ видныхъ людей, пролитые дахіями въ отмщеніе за доносъ. Замѣтивъ, что жестокости дахіевъ нашли себѣ выраженіе въ народныхъ сербскихъ пѣсняхъ той эпохи, референтъ въ заключеніе процитировалъ (въ рускомъ переводѣ) одну изъ этихъ пѣсенъ, чѣмъ и закончилъ чтеніе своего реферата.

Рефератъ Ф. Н. Синькевича вызвалъ нѣсколько вопросовъ и замѣчаній со стороны членовъ кружка.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій, подѣлившись съ собраніемъ извѣстіемъ о мѣрахъ, предпринимаемыхъ въ Россіи для расширенія изученія славянскаго міра, сообщилъ проектъ программы занятій предполагаемаго въ Петербургѣ всеславянскаго съѣзда, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 20-ый.

23-го марта 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Вадиміра состоялось 20-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н Евстафьевъ, О. Г. Курцъ, М. Д. Новиковъ, Л. Л. Поповъ и К. Н. Синькевичъ.

В. Н. Евстафьевъ продолжилъ чтеніе своего реферата о Босніи и Герцеговинѣ. Установивъ тотъ фактъ, что переходъ населенія Босніи и Герцеговины въ исламъ начался при султанѣ Магометѣ, подъ вліяніемъ его гоненій, референтъ оговорился, что ренегатами являлись почти исключительно знатные люди и что перемѣна религіи

дѣлалась не по убѣжденію, а въ видахъ матеріальныхъ. Далѣе, усматривая въ исламѣ причину сохраненія Босніей подъ властью турокъ автономіи и феодальнаго строя, референтъ подробно разсмотрѣлъ взаимоотношенія феодаловъ-беговъ и земледѣльцевъ-кметовъ. Изобразивъ полную юридическую безпомощность и зависимость христіанъ-кметовъ отъ мусульманъ-беговъ, и неудовлетворительность мѣръ, принятыхъ въ защиту кметовъ султанскимъ правительствомъ, В. Н. Евстафьевъ замѣтилъ, что положеніе кметовъ было болѣе или менѣе сносно лишь при спахіяхъ. Подчеркнувъ далѣе отсутствіе солидарности у кметовъ, потерявшихъ подъ властью беговъ даже подобіе общиннаго строя, референтъ указалъ на угнетенность всего христіанскаго населенія въ Босніи и Герцеговинѣ, особенно усиливавшуюся во время своеволій янычаръ, и достигшую своего апогея при Али-пашѣ, которому сами же христіане помогли въ борьбѣ съ мусульманскимъ населеніемъ Герцеговины. Единственной поддержкой живого духа у сербовъ Босній и Герцеговины служило, по мнѣнію референта, православіе, которое таилось въ нѣдрахъ самаго народа, сберегшаго эту святыню среди преслѣдованій мусульманъ, не взирая на вопіющіе недостатки православнаго духовенства въ этихъ провинціяхъ. Въ противоположность живучести православія, референтъ отмѣтилъ постепенное паденіе въ Босніи и Герцеговинѣ католичества: католики переходили или въ православіе, или въ исламъ, несмотря на ревностную пропаганду и дѣятельность францисканцевъ. Впрочемъ, оговаривается референтъ, съ XIX в. вслѣдствіе помощи извнѣ и льготъ католикамъ, дарованныхъ турецкимъ правительствомъ по настоянію Австріи, католичество въ Босніи и Герцеговинѣ крѣпнетъ и усиливается. Замѣчаніемъ, что съ подпаденія провинцій подъ власть Австріи православіе лишается всякой возможности занять господствующее по сравненію съ католичествомъ положеніе, референтъ закончилъ чтеніе намѣченной къ докладу въ данномъ засѣданіи части реферата.

По поводу прочитаннаго произошелъ оживленный обмѣнъ мнѣній между пр. Т. Д. Флоринскимъ, референтомъ, В. В. Альбрандтомъ и др.

Было выяснено: 1) что православіе въ Герцеговинѣ находилось еще въ худшемъ положеніи, чѣмъ въ Босніи, 2) что въ настоящее время францисканцы дѣйствуютъ въ цѣляхъ соединенія Босніи и Герцеговины съ Хорватіей для образованія Великой Хорватіи,

3) что венгерское правительство обнаруживаетъ въ дѣлѣ религіи полный индеферентизмъ—подъ вліяніемъ усиленія еврейства и проникновенія его въ высшіе классы мадьяръ, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 21-ый.

30-го марта 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 21-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутствовали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены: ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, Н. П. Мезько, Л. Л. Поповъ, Ф. Н. Синькевичъ и о. М. А. Стельмашенко.

В. Н. Евстафьевъ приступилъ къ чтенію послѣдней части своего реферата о Босніи и Герцеговинѣ—положеніе провинцій со времени оккупаціи ихъ Австріей до нашихъ дней. Предпославъ краткій очеркъ возстаній христіанскаго населенія Босніи и Герцеговины, закончившихся оккупаціей этихъ провинцій Австріей, и подчеркнувъ тотъ фактъ, что оккупація произошла насильственнымъ путемъ, референтъ вполнѣ уподобилъ австрійскую оккупацію турецкому игу. Указавъ далѣе на безсиліе Австріи ввести въ провинціяхъ цѣлесообразныя реформы, В. Н. Евстафьевъ перечисляетъ, что сдѣлала для провинцій Австрія за оккупаціонный періодъ, и приходитъ къ выводу, что кромѣ установленія внѣшнихъ культурныхъ удобствъ и устройства удобныхъ путей сообщенія (которыми коренное населеніе въ сущности не пользуется) полезнаго ничего не было сдѣлано; между тѣмъ, продолжаетъ В. Н. Евстафьевъ, аграрный вопросъ, какъ въ смыслѣ урегулированія отношеній своевольныхъ помѣщиковъ и беззащитныхъ кметовъ, такъ и въ смыслѣ введенія болѣе раціональной системы хозяйства разрѣшенъ неудовлетворительно, такъ какъ во 1-хъ, введеніе обязательной третины и уплаты налоговъ исключительно деньгами въ конецъ закабалило земледѣльцевъ, а во 2-хъ, образцовыя сельско-хозяйственныя станціи не посѣщаются населеніемъ вслѣдствіе грубости инструкторовъ-чиновниковъ. Дѣлая далѣе общую характеристику политики Австріи въ оккупированныхъ провинціяхъ, референтъ пришелъ къ убѣжденію, что политика эта быстрыми шагами ведетъ населеніе къ полной

нищетѣ. Переходя затѣмъ къ изображенію положенія въ провинціяхъ православной церкви, референтъ, обрисовавъ мрачными красками православное духовенство, представляющее креатуру правительства, указалъ на безсиліе православія противодѣйствовать все болѣе и болѣе усиливающейся католической пропагандѣ. Въ заключеніе, отмѣтивъ преслѣдованіе и подавленіе правительствомъ всего національнаго, насажденіе хорватскихъ тенденцій, отправленіе православныхъ дѣтей для завершенія образованія въ нѣмецкіе города, и гоненіе на церковныя школы, эти пока единственные факторы поддержанія національнаго духа, В. Н. Евстафьевъ подчеркнулъ, что попытки боснійскихъ депутацій проникнуть къ императору Францу-Іосифу съ меморандумомъ, излагающимъ насущныя нужды провинцій, оказываются всегда безплодными, и процитировалъ одинъ изъ такихъ меморандумовъ.

Прочитанная часть реферата вызвала оживленный обмѣнъ мнѣній; въ частности:

пр. Т. Д. Флоринскій сдѣлалъ замѣчаніе, что желѣзнодорожное и почтово-телеграфное дѣло въ Босніи и Герцеговинѣ имѣютъ военное устройство, да и сами желѣзныя дороги носятъ стратегическій характеръ;

о. М. Стельмашенко выразилъ сожалѣніе, что ничего не сказано референтомъ о судебномъ дѣлѣ въ Босніи и Герцеговинѣ;

В. В. Альбрандтъ замѣтилъ, что референтъ лишь слегка коснулся „босанскаго“ языка и стремленія создать боснійскій сепаратизмъ;

по поводу замѣчанія В. В. Альбрандта пр. Т. Д. Флоринскій указалъ, что языкъ босняковъ „штокавщина“ и Ягичъ поэтому неправъ, утверждая самобытность „босанскаго“ языка.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій съ большой похвалой отозвался объ обширномъ и содержательномъ докладѣ В. Н. Евстафьева, послѣ чего засѣданіе было закрыто.

ПРОТОКОЛЪ № 22-ой.

27-го апрѣля 1903 года въ комнатѣ г. декана историко-филологическаго факультета университета св. Владиміра состоялось 22-ое засѣданіе кружка для занятій славяновѣдѣніемъ. Присутство-

вали: руководитель кружка пр. Т. Д. Флоринскій и члены ст. В. В. Альбрандтъ, Н. С. Бехъ, В. Н. Евстафьевъ, Н. П. Мезько, А. И. Поповъ, Л. Л. Поповъ и о. М. А. Стельмашенко.

Въ началѣ засѣданія были выслушаны доложенные секретаремъ Н. С. Бехомъ протоколы предыдущихъ 9-ти засѣданій.

Затѣмъ собраніемъ съ большимъ сочувствіемъ было принято предложеніе пр. Т. Д. Флоринскаго—читать на засѣданіяхъ кружка славянскія литературныя произведенія (въ подлинникѣ или въ крайнемъ случаѣ въ русскомъ переводѣ), сопровождая чтеніе соотвѣтственными объясненіями.

Далѣе, продолжительное время было посвящено обсужденію темъ для будущихъ рефератовъ. В. В. Альбрандтъ рѣшилъ представить докладъ о И. С. Аксаковѣ, Н. П. Мезько обѣщалъ подѣлиться впечатлѣніями проектируемой имъ поѣздки въ Болгарію и Сербію, В. Н. Евстафьевъ остановился на исторіи Сербіи и о. М. А. Стельмашенко заинтересовался славянскими древностями.

Въ заключеніе пр. Т. Д. Флоринскій, выразивъ надежду на преуспѣяніе кружка и въ будущемъ $190^3/_4$ учебномъ году, закрылъ засѣданіе.

Библіотека Педагогическаго Музея
№5342
Кіевскаго Учебнаго округа

Университетскія Извѣстія въ 1903 году будутъ выходить ежемѣсячно книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**, а съ пересылкой **семь рублей.** Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургѣ, Екатерининская улица, № 4-й, и въ Кіевѣ, Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Иконниковъ.

Библіотека Педагогическаго Музея
№5342
Кіевскаго Учебнаго Округа

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

Годъ XLIII. № 11 — НОЯБРЬ. 1903 годъ.

Библіотека Педагогическаго Музея Кіевскаго Учебнаго Округа №5342

Часть II—неоффиціальная.

I. Государство и церковь въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ въ Московскомъ государствѣ отъ флорентійской уніи до учрежденія патріаршества.—Приват-доцента **А. Я. Шпакова** . . 97—129

II. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.—Приват-доцента **Т. В. Локтя** . . . . . 185—224

III. Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи. Сочиненіе, удостоенное Физико-Математическимъ факультетомъ золотой медали.—Окончъ. курсъ **П. Н. Чирвинскаго** . 127—227

IV. Къ вопросу о непредѣльности химическихъ соединеній.—Студента **В. П. Яворскаго** . . . . . 1—51

V. Положеніе желудка. Изслѣдованіе, произведенное въ лабораторіи при каѳедрѣ описательной анатоміи Университета св. Владиміра.—Докторанта **А. С. Своехотова**. . . . . 1—55

VI. О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра).—Докторанта **П. И. Гаврилова** . . . . . 45—96

Прибавленія.

I. Историческая записка, прочтенная въ день отрытія Повивальной школы при Акушерско-Гинекологической клиникѣ Университета св. Владиміра.—Профессора **А. А. Муратова** . 1—4

II. Отчетъ о состояніи каѳедры Судебной медицины Университета св. Владиміра.—Профессора **Н. А. Оболонскаго** . . . 1—56

III. Объявленія объ изданіяхъ журналовъ и газетъ . . . . . 1—19

IV. Объявленіе объ изданіи соч. Н. И. Костомарова. 20

КІЕВЪ.
1903.

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ

ИЗВѢСТІЯ.

Библіотека Педагогическаго Музея
№ 5342
Кіевскаго Учебнаго Округа

ГОДЪ СОРОКЪ ТРЕТІЙ

№ 11 — НОЯБРЬ.

КІЕВЪ.
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра
Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул.
1903.

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра.
Ректоръ Н. Бобрецкій.

СОДЕРЖАНІЕ.

Часть II—неоффиціальная.

I. Государство и церковь въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ въ Московскомъ государствѣ отъ флорентійской уніи до учрежденія патріаршества.—Приватъ-доцента **А. Я. Шпакова** . . 97—129

II. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.—Приватъ-доцента **Т. В. Локтя** . . . . . 185—224

III. Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи. Сочиненіе, удостоенное Физико-Математическимъ факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ **П. Н. Чирвинскаго** . 127—227

IV. Къ вопросу о непредѣльности химическихъ соединеній.—Студента **В. П. Яворскаго** . . . . . 1—51

V. Положеніе желудка. Изслѣдованіе, произведенное въ лабораторіи при каѳедрѣ описательной анатоміи Университета св. Владиміра.—Докторанта **А. С. Своехотова**. . . . . 1—55

VI. О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра).—Докторанта **П. И. Гаврилова** . . . . . 45—96

Прибавленія.

I. Историческая записка, прочтенная въ день отрытія Повивальной школы при Акушерско-Гинекологической клиникѣ Университета св. Владиміра.—Профессора **А. А. Муратова** . 1—4

II. Отчетъ о состояніи каѳедры Судебной медицины Университета св. Владиміра.—Профессора **Н. А. Оболонскаго** . . . 1—56

III. Объявленія объ изданіяхъ журналовъ и газетъ . . . . . 1—19

IV. Объявленіе объ изданіи соч. Н. И. Костомарова. 20

Государство и церковь въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ въ московскомъ государствѣ отъ флорентійской уніи до учрежденія патріаршества.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Изъ Будина, столицы Венгріи, куда митрополитъ Исидоръ прибылъ 5-го марта (1440 года), онъ отправилъ во всю область своего легатства,—Польшу, Литву, Ливонію и Русь,—пастырское посланіе, въ которомъ извѣщалъ о совершившемся великомъ событіи—соединеніи церквей [1]).

„Милостью Божіею Сидоръ, пресвященный архіепископъ всея Русіи, (вар. „кіевьскій и всея руси Св.“) легатосъ отъ ребра апостольскаго сѣдалища Лятьскаго и Литовьскаго и Нѣмецкаго [2]), всѣмъ и всякому христовѣрнымъ съ прибавленіемъ вѣры своея

---

[1]) „Оттуду посла своя писания въ лятцкую и литовскую и немѣцкую землю, и на всю Русь православнаго христианства“. Ник. лѣт. Ч. V, стр. 148; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 106. Означенное посланіе читается въ Никоновской лѣтописи. Ч. V, стр. 148—150; „Софійскомъ Временникѣ“ (Строева). Ч. II, стр. 31—39; въ П. С. Р. Л. Т. VI (Соф. 2 лѣт.) 159—160. П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 106. Мы беремъ его изъ „Софійской 2 лѣтописи“, будучи вполнѣ согласны съ взглядомъ, высказаннымъ въ предисловіи къ ней, что „Софійская вторая лѣтопись, по полнотѣ и подробностямъ описанныхъ въ ней событій, составляетъ превосходный матеріалъ для исторіи московскаго государства въ XV и XVI вѣкѣ. Въ ней изображаются дѣла россійской церкви, послѣднія удѣльныя смуты, волновавшія Россію при великомъ князѣ Василіи Темномъ... Составитель этого лѣтописнаго сборника извлекъ изъ бывшихъ въ его рукахъ современныхъ памятниковъ такія извѣстія, которыхъ не находится въ другихъ дошедшихъ до насъ лѣтописяхъ. Сверхъ того онъ включилъ въ означенный сборникъ нѣсколько отдѣльныхъ сочиненій, изъ которыхъ наиболѣе любопытны: а) Описаніе флорентійскаго собора“... П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 117.

[2]) Въ Никоновской лѣтописи титулъ Исидора читается нѣсколько иначе: „Исидоръ милостию божиею пресвещенныи митрополитъ киевскиі, і всеа Русиі легатосъ, и отъ ребра апостолского седалища лятцкого и литовского і немѣцкого..“ Ч. V, стр. 148.

вѣчное спасеніе въ Господа. Възрадуйтеся и возвеселитеся вси нынѣ, яко церковь восточная и западная колико время раздѣлени быша и едина ко единой враждебны; а нынѣ истиннымъ соединеніемъ соединишася въ изначалное свое съединеніе, и миръ, и единачество древнее, безо всякого раздѣленія. Вси же христоименитіи людіе, какъ Латыни, такъ Грекове, и ти вси, иже подлежатъ соборнѣй церкви Костянтинопольстѣй, еже суть Руси (вар. „русь Св.“), и Серби, Вляхи и инїи вси христьяньстіи родове! пріимите тое же святопресвятое единачество съ великою духовною радостію и съ честію. Напредъ молю васъ въ Господа нашего Ісуса Христа, иже съ нами милость сотворшаго, чтобы никакова раздѣленіа у васъ съ Латыною не было; занеже вси раби есте Господа Ісуса Христа и во имя его крещени. Вы же Латыньстіи родове, тѣхъ всѣхъ, иже въ вѣрѣ Гречестѣй суть, истинно вѣруйте безо всякого размышленіа; суть бо вси крещени, и крещеніе ихъ свято есть и испытно отъ Рымьскые церкви, еже истинно и равно есть якоже и тое церкви крещеніе; и далѣ бы межи васъ никаково злое размышленіе не было о тыхъ дѣлѣхъ, но како Латыни, тако прежереченіи Грекове ко единой церкви смотрѣніе имѣли, еже бы единымъ едина есть. И когда Греки въ земли суть Латыньстѣй, или гдѣ въ ихъ земли Латыньская церковь (вар. „латыньскіа церкви“), чтобы естя всѣ къ божественнѣй службѣ прибѣгали и тѣла Ісусъ Христова смотрили, сокрушеніемъ сердца ихъ честь воздавали, якоже во своихъ церквахъ чинятъ; а на покаяніе да приходятъ къ Латынскимъ попомъ и тѣло Божіе отъ нихъ пріемлютъ. А Латыне должни въ ихъ церковь итти и божественныя службы слушати, съ теплою вѣрою поклонятися тому Ісусъ Христову тѣлу, понеже истинно Ісусъ Христово тѣло такоже священно отъ Греческа попа въ кисломъ, а Латынскимъ попомъ священно во прѣсномъ хлѣбѣ: и того ради достойно есть обое дрьжати, прѣсное и кислое. А Латыни такоже да приходятъ на покаяніе къ Грецкимъ попомъ и причастіе Божіе отъ нихъ взимаютъ, понеже обое то едино есть. Тако бо соборъ (вар. „вселеньскый съборъ“) кончалъ въ явленомъ посидѣніи [1]), въ чѣстнѣй Божіи (вар. „болшей“) церкви служивши, во градѣ Флорентіи, подъ лѣты воплощеніа Господня тысяща и четыреста и тридесять девятаго лѣта, мѣсяца іюня 6 день.“ [2]).

---

[1]) Въ торжественномъ засѣданіи, ἐν δημοσίᾳ συνελεύσει, in sessione publica. Е. Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 445.

[2]) Послѣдняя фраза читается въ Никоновской лѣтописи въ болѣе подробномъ видѣ: „Тако бо вселенскіи соборъ кончалъ есть в явленномъ поси-

Изъ Будина митрополитъ направился (14 марта) [1]) въ столицу Польши Краковъ, чтобы повидаться съ королемъ Владиславомъ III. Въ первомъ на пути польскомъ городѣ Сандечѣ (Sandecz), находящемся въ Карпатахъ, Исидоръ былъ встрѣченъ въ великую пятницу (25 марта) краковскимъ епископомъ Збигнѣвомъ (Олесницкимъ) [2]) этимъ ревностнымъ поборникомъ католицизма и полонизма, и принятъ имъ, по свидѣтельству Длугоша, гостепріимно и предупредительно и, какъ возсоединенный съ римскою церковью и вѣрный, („Ecclesiae Romanae reunitus et fidelis"), былъ допущенъ къ служенію по своему греческому обычаю (more suo Graeco) въ Сандечѣ и въ Краковскомъ каѳедральномъ соборѣ [3]). Направляясь въ Краковъ къ королю Исидоръ, вѣроятно, желалъ обрадовать его пріят-

---

дении во многомъ совопрошании, и испытании божественныхъ писаний в честнѣи и в большеи церкви, служивше во граде Θлоренстиі...". Часть V, стр. 150. Въ лѣтописи ошибочно датированъ актъ уніи—6 іюня. Эта ошибка перешла затѣмъ и во всѣ наши сказанія.

[1]) Исидоръ выѣхалъ изъ Будина 14 марта, какъ значится въ ненапечатанной части путешествія. Рукопись Московск. Публичн. и Рум. Муз. № 939. См. А. С. Павловъ. Критическіе опыты, стр. 91; А. Д. Щербина. Литературная исторія русскихъ сказаній о Флорентійской уніи (Одесса, 1902), стр. 4, 5, 19—20, 47—48; „Протоколы засѣданій Историко-Филологическаго Общества при Новороссійскомъ Университетѣ. VIII. 159 засѣданіе (Византійско-славянское отд.) 17 ноября 1901 г., стр. 1—4. Ѳ. И. Делекторскій. Критико-библіографическій обзоръ древне-русскихъ сказаній о Флорентійской уніи. Журн. Мин. Нар. Просв. Часть CCC, 1895, VII, стр. 135, 161, 162 и слѣд.

[2]) Збигнѣвъ-Олесницкій (Oleśnicki, 1389—1455), кардиналъ и епископъ краковскій, польскій политическій дѣятель—враждебно относился къ замысламъ Витовта на отдѣльную корону противодѣйствовалъ сепаратистическимъ стремленіямъ южной Руси и сильно хлопоталъ о введеніи въ ней флорентійской уніи. С. М. Соловьевъ. И. Р. Т. IV, столб. 1093, 1904, 1095—1097. Д. И. Иловайскій. Исторія Россіи. Т. II, стр. 216—221, 268, 269, 270, 280—281, 283.

[3]) Ioannis Dlugossi seu Longini canonici quondam Cracoviensis Historiae Polonicae Libri XII. Lipsiae, anno MDCCXI. Liber duodecimus, (1440), col. 727: „Intravitque praefatus Isidorus Cardinalis et Legatus, primum in Sandecz, feria sexta Parasceve, ubi per Sbigneum Episcopum Cracoviensem fuit hospitio exceptus, et omnibus in Curia Episcopali procuratus et ornatus expensis, et ad celebrandum divina in Ecclesia parochiali S. Mariae in Sandecz expost Cracoviae in Ecclesia Cathedrali more suo Graeco, tanquam Ecclesiae Romanae reunitus et fidelis admissus". „Rediens in Russiam (пишетъ Кульчицкій), Chelmae sanctam Unionem promulgavit; Sandeci vero sacram liturgiam in templo Latino solemniter celebravit, summo exceptus honore a Zbigneo, episcopo Cracoviensi. Decretis concilii Florentini per Russiam, regno Poloniae unitam promulgatis, profectus est Isidorus in Moscoviam". Specimen ecclesiae Ruthenicae, p. 122.

нымъ извѣстіемъ о столь великомъ событіи—соединеніи церквей, слившемъ теперь въ одно духовное стадо подданныхъ короля Польши; надо думать, что легатъ—митрополитъ желалъ испросить у короля согласіе на изданіе соотвѣтствующихъ государственныхъ распоряженій относительно реальнаго соединенія въ одно цѣлое его подданныхъ русскихъ и вообще православныхъ и католиковъ. Но политическія обстоятельства не благопріятствовали уніональнымъ планамъ русскаго митрополита: польскій король Владиславъ III, сынъ и преемникъ Ягайлы, незадолго предъ тѣмъ избранный въ короли венгерскіе [1]), долженъ былъ торопиться выѣхать изъ Кракова и спѣшить въ Венгрію (Угрію), такъ какъ, присланные къ нему венгерскіе депутаты, настоятельнѣйшимъ образомъ побуждали его скорѣе ѣхать въ свое новое королевство. „Соображая вѣроятное время пріѣзда Исидора въ Краковъ, читаемъ мы у современнаго отечественнаго историка церкви, и время отъѣзда изъ него короля, получимъ, что митрополитъ успѣлъ захватить въ немъ Владислава не болѣе, какъ дней за 5 до отъѣзда и вообще когда онъ ни о чемъ другомъ не могъ думать, кромѣ предстоявшей поѣздки“ [2]).

Вскорѣ затѣмъ Исидоръ вступилъ въ предѣлы своей паствы; легатъ—митрополитъ не спѣшилъ въ Москву, но на очень долгое время остался въ Литвѣ. По прибытіи въ литовскую Русь митрополитъ не замедлилъ распространить въ спискахъ подлинное опредѣленіе флорентійскаго собора [3]). На пути изъ Кракова въ Перемышль въ городѣ Тарновѣ (Tarnow) онъ освятилъ католическій костелъ вмѣстѣ съ однимъ польскимъ епископомъ [4]).

---

[1]) См. П. С. Р. Л. Т. II (Густинская лѣт.), стр. 356. К. Н. Бестужевъ-Рюминъ. Русская исторія. Т. II, стр. 49.

[2]) Е. Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 446. (См. также прим. 2-е на той же стр. Ср. у Длугоша „Historiae Polonicae“, Lib. XII, col. 727: „Imminente tempore quo Wladislaus Rex versus Regnum Ungariae egredi Cracovia debebat, quindecima videlicet die post festum Paschae...“ Въ описаніи путешествія не сказано, когда Исидоръ прибылъ въ Краковъ и насколько времени засталъ въ немъ короля, а сказано только, что „ту (въ Краковѣ) видѣхомъ короля Владислава и брата его Казимира“. Рукоп. Московск. Публ. Музея, № 939, л. 56. об.

[3]) Кульчицкій. „Specimen ecclesiae Ruthenicae“, p. 122; А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ, стр. 328.

[4]) А. Петрушевичъ въ статьѣ: „О соборной Богородичной церкви и святителяхъ въ Галичѣ“, помѣщенной въ „Галицкомъ Историческомъ Сборникѣ, издав. обществомъ Галицко-русской Матицы“ (Выпускъ III, Львовъ, 1860), описывая путь митрополита Исидора (на Русь) съ Флорентійскаго собора,

Мы не имѣемъ свѣдѣній, какъ Исидоръ провозгласилъ унію въ Перемышлѣ, этомъ первомъ русскомъ мѣстѣ, и какъ русское населеніе приняло здѣсь унію. Изъ Перемышля митрополитъ направился въ стольный городъ Галиціи Львовъ, гдѣ оставался довольно продолжительное время [1]); здѣсь легатъ-митрополитъ совершалъ литургію въ латинскомъ храмѣ, а не въ русскомъ [2]). Изъ Львова Исидоръ отправился въ Вильну, столицу великаго княжества литовскаго, куда прибылъ 13-го или 14 августа [3]).

По дорогѣ въ Вильну митрополитъ былъ въ Холмѣ, о чемъ свидѣтельствуетъ сохранившееся посланіе его къ Холмскимъ старостамъ и воеводамъ, писанное въ Холмѣ 27 іюля 1440 года, въ которомъ Исидоръ проситъ ихъ не обижать нѣкоего „попа Вавилу у Святаго Спаса отъ Столпа (близъ Холма)“, жаловавшагося ему на то [4]). Послѣ прибытія въ Вильну Исидоръ оставался въ

пишетъ: „Митрополитъ Исидоръ въ сіе время *или возвращаясь изъ Руси* (*?*) въ Римъ посвящалъ также въ городѣ Терновѣ (Tarnow) Костелокъ Пресвятой Богородицы на Бурку (na Burku) въ содѣйствіи другаго польскаго кардинала Николая (см. Kościółek Najśw. Maryi Panny na Burku w Tarnowie przez X. Michała król Tarnów. 1854). Прим. 52. Стр. CXXVI.

[1]) Въ Львовъ Исидоръ прибылъ не позднѣе 15 мая и оставался въ немъ (съ посѣщеніемъ Галича) до 10 іюля. Въ описаніи путешествія не указано время пріѣзда въ Львовъ, а затѣмъ говорится: „а отъ Львова до Галича 14 миль и пріидохомъ въ Галичъ мѣсяца Маія въ 21 день; а оттолѣ опять пріидохомъ во Львовъ по Петровѣ дни назавтрее, и поѣхали есмя изо Львова Іюля въ 10-й день“.

[2]) „Галицкій Историческій Сборникъ“ Вып. III, (Львовъ, 1860), стр. CXXVI. Митр. Макарій. И. Р. Ц. Т. V, стр. 365.

[3]) Митрополитъ ѣхалъ на Бельзъ, Грубешовъ, Холмъ, Влодаву, Брестъ-Литовскій, Волковыйскъ и Троки. Въ описаніи путешествія не указано точно время прибытія въ столицу Литвы, но сказано, что изъ Трокъ, отъ которыхъ до Вильны 26 верстъ, отправились 13 августа. Объ отдѣленіи части свиты отъ Исидора см. у Е. Е. Голубинскаго. И. Р. Ц. Т. II. П. 1, стр. 447, прим. 3-е и особенно у А. С. Павлова. Критическіе опыты, стр. 91, гдѣ также приводятся остроумныя соображенія по поводу противорѣчія между „Путешествіемъ“ и „Повѣстію“ Симеона суздальскаго, высказанныя въ Kritische Beiträge zur Geschichte der Florentiner Kircheneinigung von Theodor Frommann (Halle, 1872, s. 115): не былъ ли продолжателемъ путевыхъ записокъ послѣ побѣга Симеона изъ Венеціи, суздальскій владыка Авраамій? Предположенію этому до нѣкоторой степени благопріятствуетъ списокъ Моск. Публич. Музея, № 939, въ которомъ путешествіе не прекращается на Будинѣ, но доводится вплоть до Суздаля. Мы имѣли возможность ознакомиться и пользоваться этимъ спискомъ.

[4]) Чтен. въ Общ. Истор. и Древн. Россійск. 1842. № 1. „Галицкій Историческій Сборникъ, издаваемый Обществомъ Галицко-русской Матицы“.

предѣлахъ юго-западной, (польско-литовской) Руси еще въ продолженіе шести мѣсяцевъ, но о его пребываніи и путешествіяхъ за это время не имѣется положительныхъ свѣдѣній. Псковская 2-ая лѣтопись сообщаетъ, что на Покровъ Богородицы (1-го окт.) 1440 года Исидоръ пріѣхалъ въ Литву [1]); если это свидѣтельство лѣтописи справедливо, то надо думать, что митрополитъ послѣ 14 августа опять ѣздилъ въ Галицію или кіевскую Русь. Отъ 5-го февраля 1441 года сохранилась грамота Исидору кіевскаго князя Александра Владиміровича, изъ которой видно, что во время написанія ея, митрополитъ находился въ Кіевѣ [2]). О пребываніи Исидора въ Кіевѣ, безъ обозначенія времени, говорятъ и Симеонъ суздальскій [3]) и Густинская лѣтопись [4]). У Симеона суздальскаго, также безъ обозначенія времени, говорится о пребываніи митрополита въ Смоленскѣ [5]), присоединенномъ къ Литвѣ Витовтомъ въ 1395 году. Пробывъ въ галицко-литовской Руси одиннадцать мѣсяцевъ [6]), митрополитъ Исидоръ въ воскресенье третьей недѣли великаго поста—19 марта 1441 года—пріѣхалъ въ Москву.

Флорентійская унія, подчинившая православныхъ жителей Галиціи и литовской Руси высшей духовной власти римскаго первосвятителя, была чрезвычайно желательна для короля польскаго и для великаго князя литовскаго, въ видахъ и цѣляхъ чисто полити-

---

Вып. III, (Львовъ, 1860), стр. CXXIII—CXXVI. О посѣщеніи Холма Исидоромъ сохранилась запись въ ненапечатанномъ спискѣ „Путешествія“ (Рукоп. Моск. Публ. Музея, № 939), л. 57.

[1]) П. С. Р. Л. Т. V, стр. 29: „Тоя же осени, на Покровъ святѣй Богородици, пріѣха въ Литву митрополитъ Сидоръ отъ Рымьскаго папы Евгенія, съ осмаго сбора Флореньскаго, и присла въ Псковъ своя грамоты и благословеніе“.

[2]) Грамота дана въ Кіевѣ. А. И. Т. I, № 259: „А коли отець нашъ Сидоръ, Митрополитъ Кіевьскый и всея Руси, отъѣдетъ далѣ въ свою митрополью, оправляя церкви Божіи: и его намѣстнику, по его приказу и по сему нашему листу, держати и отправляти тое всее церьковное, какъ есмо отдали господину отьцу своему Сидору, митрополиту Кіевьскому и всея Руси...“. стр. 488.

[3]) Повѣсть Симеона суздальскаго объ осьмомъ (флорентійскомъ) соборѣ. А. С. Павловъ. Критическіе опыты. Прилож. X, стр. 207: „и тою областію папежскою преиде (Исидоръ) всѣ земли и литовскую землю, доиде и до Кіева и до Смоленска“; стр. 208: „...яко же поминалъ въ Кіевѣ, такоже и въ Смоленскѣ“.

[4]) П. С. Р. Л. Т. II, стр. 355.

[5]) „Повѣсть“ Симеона суздальскаго. А. С. Павловъ. Критическіе опыты. Прилож. X, стр 207, 208.

[6]) Съ половины апрѣля 1440 года по вторую половину Марта 1441 года.

ческихъ. „И однако эта унія, какъ справедливо замѣчаетъ профессоръ Е. Е. Голубинскій, бывъ устроена на соборѣ флорентійскомъ и бывъ принесена Исидоромъ въ Польшу и Литву, вовсе не была введена и вводима здѣсь между русскими, такъ что предъ нами странное явленіе: съ одной стороны, люди весьма усердно желали уніи, а съ другой стороны—когда эта унія дѣйствительно устроенная, была принесена къ нимъ, они какъ будто не обратили на нее никакого вниманія“ [1]). Такой, повидимому, совершенно неожиданной неудачѣ, постигшей флорентійскую унію въ Польшѣ и Литвѣ, православное русское населеніе было обязано весьма счастливымъ для него обстоятельствамъ, благодаря которымъ унія была предоставлена себѣ и тѣмъ духовнымъ мѣрамъ, которыя могъ употребить для ея введенія только самъ Исидоръ [2]). Дѣйствительно, мы видимъ, что въ Польшѣ и Литвѣ первоначально даже не дѣлается и попытокъ къ введенію уніи, такъ какъ ни король польскій, ни великій князь литовскій не могли взять на себя почина въ дѣлѣ введенія уніи среди своихъ подданныхъ. Одной изъ самыхъ важныхъ причинъ этого было то обстоятельство, что во время прибытія Исидора въ Польшу, тамъ не признавали папы, отъ котораго она была принесена. Какъ извѣстно, въ это время было два папы: Евгеній IV, устроившій флорентійское соединеніе, и Феликсъ V, избранный базельскимъ соборомъ; поляки, не находя удобнымъ признавать какого-нибудь одного папу, не признавали ни того ни другого [3]). Слѣ-

---

[1]) Е, Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II. П. I. стр. 448; С. М. Соловьевъ. И. Р. Т. IV, столб. 1262—1263.

[2]) Говоря о томъ, что флорентійская унія въ Польшѣ и Литвѣ не была вводима правительствами этихъ государствъ, профессоръ Е. Е. Голубинскій замѣчаетъ, что „если бы унія и была вводима и введена, то, какъ со всею вѣроятностію нужно думать, она вовсе не была бы тѣмъ кровавымъ дѣломъ, какимъ явилась въ концѣ XVI—въ началѣ XVII вѣка. Въ первой половинѣ XV вѣка польскіе короли, польское католическое духовенство и вообще всѣ поляки еще вовсе не были такими крайними фанатиками, какими они стали къ концу XVI вѣка, ибо они еще не прошли воспитательной школы іезуитовъ и не стояли подъ руководствомъ людей, подобныхъ симъ послѣднимъ“. И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 448—449.

[3]) Длугошъ. Historiae Polonicae, Lib. XII, (1442), col. 768, 769. („Schisma Pontificum“). Объ этомъ повѣствуетъ и Густинская лѣтопись (подъ 1442 годомъ): „Въ се же лѣто прислаше два папежове пословъ до Владыслава до короля, и до академіи Краковской, и до всего духовенства, си естъ: Евгеній, или яко искуснѣйшіе глаголютъ, еже и синодъ въ Флоренціи собралъ бяше, другій Феликсъ четвертый, иже въ Базилеи избранъ бысть, кождый просячи короля и всего духовенства, абы его за папежа правдивого мѣли и

довательно, унія, представлявшаяся крайне желательной для политическихъ цѣлей польскаго короля, являлась въ то же время неудобной для принятія и примѣненія ея, такъ какъ была принесена отъ непризнаваемаго папы. Кромѣ того польскій король Владиславъ III, какъ уже говорили мы выше, незадолго до прибытія Исидора въ Польшу, 6 марта 1440 года, былъ избранъ королемъ венгерскимъ. Отправившись въ слѣдующемъ мѣсяцѣ въ Венгрію [1]), онъ, уже не возвращаясь въ Польшу до конца своего царствованія, поручилъ ее управленію намѣстниковъ а самъ 10 ноября 1444 года палъ въ битвѣ съ турками при Варнѣ [2]).

Отсутствуя изъ Польши, Владиславъ былъ занятъ венгерскими дѣлами—борьбой съ Елизаветой, вдовой своего предшественника [3]), и войной съ турками, начатой имъ тотчасъ же послѣ своего избранія на престолъ Венгріи. Правда, уже въ 1443 году онъ призналъ папу Евгенія и, находясь въ Венгріи, уже послѣ осужденія и бѣгства Исидора изъ Москвы, издалъ, благодаря вліянію бывшаго при немъ папскаго легата—кардинала Юліана, погибшаго съ нимъ впослѣдствіи въ варнской битвѣ,—жалованную грамоту греко-русскому духовенству [4]). Въ этой грамотѣ, уравнивающей правос-

---

приняли. Но король, и все духовенство, и академія рекоша имъ: „нынѣ ниединаго признаемъ, донели же видимъ конецъ межи вами". П. С. Р. Л. Т. II. стр. 356.

[1]) Длугошъ. Historiae Polonicae. Lib. XII, col. 727, 729.

[2]) Длугошъ. Historiae Polonicae. Lib. XII. (1444), col. 808; Карамзинъ. Т. V, столб. 169. С. М. Соловьевъ. И. Р. Т. IV, столб. 1103, 1263. Д. И. Иловайскій. Исторія Россіи. Т. II, стр. 234. О вѣроломномъ нарушеніи мира съ турками Владиславомъ (подъ вліяніемъ папы Евгенія IV), смерти короля и погибели кардинала Юліана Чезарини см. „Исторію Русовъ или Малой Россіи" Георгія Конискаго, (Москва, 1846), стр 12, 13. „Лѣтопись церковныхъ событій" еп. Арсенія, стр. 537. Г. Ф. Герцбергъ. Исторія Византіи, стр. 554—558.

[3]) Длугошъ. Historiae Polonicae. Lib. XII. (1440, 1441); только въ 1442 году между Владиславомъ и Елизаветой былъ заключенъ миръ,—тамъ же. col. 770, 771—(„Pax inter Wladislaum et Elisabetham concluditur"). Г. Ф. Герцбергъ. Исторія Византіи, стр. 547.

[4]) Акты, относящіеся къ исторіи западной Россіи. (Спб 1846). Т. I, № 42. стр. 56—57. „Жалованная грамота Польскаго и Венгерскаго короля Владислава III-го Ягелловича Греко-Русскому духовенству, о сравненіи его въ свободѣ Вѣры и правахъ съ духовенствомъ Римско-католическимъ, и о предоставленіи ему въ управу духовныхъ судовъ и прежнихъ церковныхъ отчинъ". См. о ней у К. Бестужева-Рюмина. Русская исторія. Т. II, стр. 49—50. Грамоту эту Е. Е. Голубинскій ошибочно относитъ къ марту 1441 года (И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 449), если это только не простая опечатка. Въ концѣ грамоты мы читаемъ: „Дѣяло се и дано въ Будымѣ, въ пятницу близкую передъ недѣлею

лавное духовенство въ правахъ и привилегіяхъ съ духовенствомъ католическимъ, съ радостью сообщается, что „ласкою и справою Духа Светого, церковь Восточная набоженства Греческого и Руского... теперь вже за милосердьемъ Божимъ и сузнаньемъ (decretis) светѣйшого пана, Евгенія папы четвертого, и иныхъ многихъ отецъ вѣры светоѣ горливыхъ, зъ оною светою Римскою и Вселинскою церковью приведена есть до единости давно пожеданоѣ... А для того-жъ, гласитъ далѣе грамота, абы тая церковь Восточная и еѣ преложеные (praelatique) и все духовенство набоженства Греческого и Рускаго, въ шырокости панствъ нашихъ и панованью нашему подлеглыхъ кгдѣ-колвекъ мешкаючіи, которыи и первѣй, за тою разностью и разорваньемъ, нѣяко утисненье поносили,—абы за приверненьемъ имъ волности... на честь и на память Бога Вседержителя, который насъ откупилъ дорогою своею кровію, всимъ церквамъ и ихъ епископомъ албо владыкамъ, преложенымъ духовнымъ и инымъ особамъ церковнымъ тогожъ набоженства Греческого и Рускаго, тые вси права, волности, способы, звычаи и всякіе свободы вѣчными часы дати позволили есмо, и тымъ листомъ нашимъ позволяемъ, такыи жъ, яковыхъ въ королевствахъ нашихъ Полскомъ и въ Венгерскомъ вси костелы и ихъ арцибискупове, бискупове, преложеные и иные особы костелные, звычаю Римскоѣ церкви, заживають (fruuntur) и зъ нихъ веселяться“ [1]).

Если дѣятельность Владислава по введенію уніи въ Польшѣ выразилась единственно въ изданіи приведенной выше грамоты, когда Исидоръ, принесшій унію, уже былъ осужденъ въ Москвѣ и бѣжалъ оттуда;—то дѣятельность великаго князя литовскаго въ этомъ направленіи не выразилась даже и въ запоздаломъ изданіи одного акта: въ Литвѣ ничего не сдѣлали, да и не могли сдѣлать, для уніи. Князь литовскій былъ въ положеніи, совершенно исключавшемъ возможность рѣшиться даже на попытку введенія уніи

третею великого посту, року Божого 1443-го“. О точномъ времени написанія этой грамоты см. тамъ же, примѣч. 38, стр. 13: „Въ русскомъ, безъ сомнѣнія переводномъ, спискѣ этой Владиславовой грамоты, datum поставлено такъ: „въ пятницу близкую передъ недѣлею третьею великого посту“, а въ латинскомъ подлинникѣ „feria sexta proxima ante dominicam Oculi“. Это одно и то же. Пасха въ 1443 г. приходилась 21 апрѣля, а великій постъ по обряду римской церкви начинался 6 марта, въ среду (popielec): слѣдовательно пятница второй недѣли великаго поста (dominica Reminiscere, по польски niedziela głucha) соотвѣтствовала 22-му марта. Dominica Oculi то же, что у насъ третья великопостная недѣля“. С. М. Соловьевъ. И. Р. Т. IV, столб. 1262—1263.

[1]) Акты, относящіеся къ Исторіи западной Россіи. Т. I, № 42, стр. 56.

въ своемъ государствѣ, если бы даже онъ былъ горячимъ ея сторонникомъ. 20 марта 1440 года, за пять дней до прибытія Исидора въ Польшу (изъ Венгріи) князь литовскій Сигизмундъ Кейстутьевичъ былъ убитъ [1]), а на его мѣсто былъ избранъ Казимиръ [2]), братъ Владислава III. Будучи очень юнымъ возрастомъ и духомъ, Казимиръ еще къ тому же далеко не твердо сидѣлъ на великокняже-

---

[1]) Длугошъ. Historiae Polonicae. Lib. XII, (1440), col. 724, 725 („Sigismundus Lituaniae dux occiditur"). Новгородская лѣтоп. по Синодальн. харатейному списку (1888), стр. 419; П. С. Р. Л. Т. III, стр. 113. О дѣятельности Сигизмунда и его убійствѣ см. у Д. И. Иловайскаго И. Р. Т. II, стр. 272—274; Н. М. Карамзина. И. Г. Р. Т. V, столб. 147.

[2]) Длугошъ. Historiae Polonicae. Lib. XII, (1440), col. 750—754. Объ избраніи Казимира на великокняжескій престолъ, рисующемъ общее состояніе дѣлъ въ Литвѣ, профессоръ Д. И. Иловайскій говоритъ: „Въ мѣстечкѣ Ольшанахъ (нынѣ Ошмян. уѣзда) у князя Юрія Семеновича собрались знатнѣйшіе литовскіе сановники, каковы Гаштольдъ, намѣстникъ смоленскій, Кезгайло, намѣстникъ жмудскій, Николай Немировичъ, староста Виленскій, Николай Радивилъ, маршалъ литовскій, и нѣкоторые другіе. Посовѣтовавшись между собою, они рѣшили отстранить обоихъ соперниковъ, Свидригайла и Михаила, и призвать на литовскій престолъ младшаго Ягайлова сына Казиміра еще очень юнаго; литовскимъ вельможамъ представлялась надежда воспитать его въ обычаяхъ страны и пока самимъ управлять ею. А главное, этотъ выборъ упрочивалъ тѣсный союзъ съ Польшею и въ то же время давалъ Литвѣ, особаго отъ Польши, самостоятельнаго государя. Польскіе вельможи съ своей стороны полагали, что ближайшее наслѣдственное право на литовскій престолъ принадлежало ихъ королю Владиславу III; но случилось такъ, что сей послѣдній незадолго предъ тѣмъ соединилъ на своей головѣ съ польской короной и корону угорскую". Такъ какъ венгерскія дѣла и война съ турками отвлекали Владислава въ другую сторону, то онъ охотно согласился уступить княжество брату, но, по настоянію польскихъ пановъ, Казиміръ былъ отправленъ въ Литву не какъ самостоятельный государь, а лишь какъ намѣстникъ польскаго короля, пользующійся титуломъ просто князя, т. е. не великаго. Такъ какъ это очень не нравилось литовскимъ вельможамъ, то они, если вѣрить лѣтописному разсказу, прибѣгнули къ слѣдующей хитрости. Казиміръ прибылъ въ Вильну въ сопровожденіи нѣкоторыхъ польскихъ сенаторовъ и блестящей свиты; литовскіе вельможи устроили роскошное угощеніе для своихъ гостей и такъ напоили ихъ, что польскіе сенаторы крѣпко проспали все слѣдующее утро. Въ это же утро совершилось торжественное коронованіе Казиміра въ виленскомъ каѳедральномъ соборѣ; его посадили на великокняжескій престолъ, надѣли на него шапку Гедимина, подали мечъ и покрыли великокняжеской мантіей (3 іюля 1440 г.). И только восторженные клики, которыми народъ привѣтствовалъ новаго государя, разбудили польскихъ сенаторовъ и имъ ничего не оставалось, какъ, получивъ богатые подарки по случаю коронаціи, скрыть свое неудовольствіе и принести поздравленія новому великому князю. И. Р. Т. II, стр. 274—275. Объ этомъ см. у С. М. Соловьева. И. Р. Т. IV, столб. 1102.

скомъ столѣ, такъ какъ имѣлъ опаснаго соперника въ лицѣ Михаила, сына убитаго Сигизмунда [1]). Такое положеніе вещей въ Польшѣ и Литвѣ было причиной того, что флорентійская унія, предоставленная себѣ и духовнымъ мѣрамъ Исидора, не была введена въ этихъ государствахъ, такъ какъ православное населеніе, по свидѣтельству Длугоша, не желало принимать ея [2]).

Теперь мы коснемся вопроса о томъ, какое впечатлѣніе произвела принесенная Исидоромъ флорентійская унія на православное населеніе въ кіевской (юго-западной) Руси [3]), которой вскорѣ суждено было сдѣлаться передовымъ постомъ въ горячей борьбѣ славянскаго православія съ латинствомъ. Какъ мы видѣли раньше изъ описанія путешествія легата—митрополита, юго-западная Русь, уже и тогда зависѣвшая въ политическомъ отношеніи отъ Польши, на первыхъ порахъ отнеслась къ уніи, по вѣрному выраженію покойнаго проф. А. С. Павлова,—„если не сочувственно, то довольно равнодушно“ [4]). Исидоръ спокойно проживалъ въ Кіевѣ, служилъ въ латинскихъ костелахъ, дѣлалъ зависящія отъ него распоряженія по церковному управленію [5]), и, наконецъ, достигъ того, что православный кіевскій (удѣльный) князь Александръ (Олелько) Влади-

---

[1]) О затруднительномъ положеніи Казиміра см. у Иловайскаго И. Р. Т. II (Изд. II. М. 1896), стр. 275.—О судьбѣ Михаила у Н. М. Карамзина. И. Г. Р. Т. V, столб. 147, и прим. 264, гдѣ приводится свидѣтельство Кромера (гл. XXII, стр. 337) и Стриковскаго (кн. XVII, гл. 5—8) о его смерти. См. также Никоновск. лѣт. Ч. V (подъ 1440 г.), стр. 137.

[2]) Длугошъ. Historiae Polonicae. Lib. XII, (1440), col. 727: „Unio tamen illa Ecclesiae cum Graeca brevisculo duravit tempore. Graecis et Ruthenis, qui circa illam praesentes non erant, eam irridentibus et contemnentibus“.

[3]) См. повѣствованіе о свиданіи и переговорахъ въ Трокахъ (1430 г.). Когда зашла рѣчь о соединеніи православной церкви съ западною, папскій легатъ, бывшій на этомъ съѣздѣ, и его спутники потратили много краснорѣчія, но литовскіе сенаторы, а за ними и польскіе, сказали: „мыслить объ этомъ въ настоящее время нѣтъ никакой надобности, потому что исповѣдающіе греческую вѣру гораздо многочисленнѣе (то есть въ Литвѣ) римскихъ католиковъ, а въ святости догматовъ одна вѣра не уступаетъ другой“. „Лѣтопись церковныхъ событій“ епископа Арсенія (Изд. 3. Спб. 1900), стр. 529.

[4]) А. С. Павловъ. Критическіе опыты. стр. 88. Говоря о прибытіи Исидора въ западную Россію, проф. Д. И. Иловайскій пишетъ: „Здѣсь первымъ дѣломъ его (Исидора) было обнародованіе акта флорентійской уніи, которое, повидимому, не встрѣтило немедленнаго противодѣйствія, можетъ быть по своей неожиданности и естественному недоумѣнію“. Исторія Россіи. Т. II, стр. 283.

[5]) Митроп. Макарій. И. Р. Ц. Т. V, стр. 365.

міровичъ,—„государь отчичь Кіевьскый, и съ своими князьми, и съ паны, и съ всею полною своею радою"—въ грамотѣ, данной Исидору 5 февраля 1441 года, подтвердилъ „господину и отцу своему Сидору, митрополиту Кіевьскому и всея Руси" обладаніе митрополичьими вотчинами, доходами, судомъ и всѣми его правами въ области кіевской [1]).

Мы также знаемъ, что и князь смоленскій Юрій Семеновичъ-Лугвеньевичъ [2]) выдалъ митрополиту враждебнаго ему спутника на флорентійскій соборъ—Симеона суздальскаго [3]).

Мы не имѣемъ свѣдѣній, вполнѣ заслуживающихъ довѣрія, относительно того, какъ принималъ простой православный народъ митрополита-уніата въ Галиціи и Литвѣ; правда, въ статьѣ Антонія Петрушевича „О соборной Богородичной церкви и святителяхъ въ Галичѣ" мы находимъ указаніе на свидѣтельство Зиморовича о томъ, что, когда Исидоръ, пріѣхавъ въ Львовъ, „литургисалъ въ латинской каѳедрѣ, но здѣшняя Русь не хотѣла присутствовати его богослуженію" [4]),—но свидѣтельство это, какъ принадлежащее писателю позднѣйшей эпохи (XVII в.), должно быть принимаемо съ

---

[1]) А. И. Т. I, № 259, стр. 488. „Грамота кіевскаго князя Александра Владиміровича митрополиту Исидору, о неприкосновенности митрополичьей отчины и въ ней угодьевъ и доходовъ, о правахъ намѣстника его и о неподсудности Софійскихъ людей княжескимъ судьямъ".

[2]) Лугвеній, по христіанскому православному имени Симеонъ, сынъ Ольгерда и братъ Владиміра—отца кіевскаго князя Александра (Олелька); ни Симеонъ, ни Владиміръ не перешли въ католицизмъ вмѣстѣ съ Ягайломъ и Витовтомъ.

[3]) Убѣжавъ изъ Венеціи 9 декабря 1439 года, Симеонъ пришелъ къ новгородскому архіепископу Евѳимію. Когда же Исидоръ прибылъ въ Литву, князь Юрій зазвалъ Симеона къ себѣ въ Смоленскъ; „и мнѣ, говоритъ суздальскій іерей, пошедшу къ Смоленьску, надѣющеся яко христіанинъ есть... не предасть меня въ нужду правды ради и вѣры". Принявъ и обласкавъ Симеона, онъ, по свидѣтельству послѣдняго, далъ ему обѣщаніе, „яко „ничтоже ти будетъ, токмо честь тобѣ будетъ отъ мене и отъ всѣхъ христіянъ". И мнѣ у него пребывшу не много дней, и ту быша грекове митрополичьи черньцы, и выдастъ мя имъ, глаголя на мя много. Мнѣ же всю зиму сидѣвшу во двоихъ желѣзѣхъ въ велицѣй нужи, во единой свитцѣ и на босу ногу, и мразомъ и гладомъ и жаждею и повезоша мя изъ Смоленска въ Москву". „Повѣсть" Симеона суздальскаго. А. С. Павловъ. Критическіе опыты. Прилож. X, стр. 206—207. Рукопись Спб. духовной Академіи изъ Софійскаго собранія рукописей, № 1464 (л. 425—426). В. Н. Малининъ. Старецъ Елеазарова монастыря Филоѳей и его посланія. Прилож. XVII, стр. 97—98.

[4]) „Галицкій историческій сборникъ, издаваемый обществомъ галицкорусской Матицы". Вып. III, (Львовъ, 1860), прим. 52, стр. CXXVI—CXXVII.

большой осторожностью. Относительно же православнаго населенія Кіева есть свидѣтельство Густинской лѣтописи, увѣряющей (дважды) въ томъ, что „егда прійде (Исидоръ) въ Кіевъ, не пріяша его, но паче изгнаша...“ (и въ другомъ мѣстѣ: „Исидоръ, митрополитъ Кіевскій, пришедъ во одеждѣ кардиналской въ Кіевъ, но оттуду изгнаша его“) [1]). Эти свѣдѣнія, не подтверждаемыя данными другихъ источниковъ, находятся въ противорѣчіи съ грамотой Александра (Олелька) Владиміровича, такъ какъ трудно допустить, чтобы князь позволилъ это сдѣлать народу, да и врядъ ли могъ народъ такъ отнестись къ митрополиту, признанному и обласканному ихъ православнымъ княземъ.

Профессору О. М. Бодянскому во время его заграничнаго путешествія удалось открыть въ Познани въ частной библіотекѣ графа Эдуарда Рачинскаго интересный документъ, касающійся митрополита-уніата и его дѣятельности въ литовской Руси. Это—грамота, данная Исидоромъ въ Холмѣ 27 іюля 1440 года и обращенная къ „старостам Холмъским и воеводамъ кто коли ни естъ, также и заказникомъ и всимъ православнымъ“ съ увѣщаніемъ не обижать нѣкоего „попа Вавилу къ святого Спаса от столпа“ (близъ Холма) и не отбирать у него церковнаго сада [2]). Такъ какъ въ этой грамотѣ

---

[1]) П. С. Р. Л. Т. II (подъ 1438 и 1441 г.), стр. 355. Проф. О. М. Бодянскій въ статьѣ „О поискахъ моихъ въ Познанской публичной библіотекѣ“ безъ критической провѣрки придаетъ вѣру крайне сомнительнымъ свидѣтельствамъ о томъ, что митрополитъ Исидоръ не былъ принятъ православнымъ населеніемъ въ Галицкой Руси и Бѣлорусіи. Чтен. въ Общ. Истор. и Древн. Рос. 1846 г., № 1, стр. 13. Такой же взглядъ высказываетъ Генн. Карповъ въ изслѣдованіи „Св. Іона, послѣдній митр. Кіевскій и всея Руси“. Чт. въ Общ. Ист. и Др. Р., 1864, 4, стр. 177. (Ср. приводимое нами ниже свидѣтельство Новгородской лѣтописи по синодальному харатейному списку, стр. 420; П. С. Р. Л. Т. III, стр. 113).

[2]) Мы позволимъ себѣ привести этотъ важный и интересный документъ, носящій въ найденной профессоромъ Бодянскимъ рукописи польское названіе: „List Sidora Mitropolita“. „Благословенее Исидора митрополита Киевского и всея Росеи лагатоса и отъ робра апостолского седалища Лятъского и Литовского и Немецкого в Холмъ о светомъ дусе сыном нашого смиреня старостам Холмским и воеводамъ кто коли ни естъ, также и заказникомъ и всимъ православнымъ. Пишемъ вашей милости иж билъ намъ челомъ попъ Вавила къ светог(о) Спаса от стóлпа, а сказываетъ что же дей обид(а) чинитса ему вельми мног(а) да и сад дей церковный у нег(о) отбирают, а чимъ то онъ у тое церкви жыветъ и Бога молитъ о всемсы хрестиянстве, и благословю вашу милост, штобы есте ктому опекане мели, какъ бы церков Божая и тот поп никимъ былъ необидный, и садовъ бы церковных у нег(о) не отбивали, и ничго церковного не брали, занже (занеже) дей из старины тое

находится слѣдующее мѣсто: „а нам сущымъ православным Христіяном Ляхомъ и Русй достоит исполнят Божыя церкви свещенников а не обидити, есмобо ни не (нынѣ) дал Бог одина братя Хрестіяне Латиники и Рус“, то приведенное выше мѣсто даетъ основаніе проф. Бодянскому думать, что, „вѣроятно, преслѣдованіе попа Вавилы было со стороны Холмскаго начальства ...за преждевременную и поспѣшную попытку его послѣдовать верховному своему іерарху“;—онъ полагаетъ, что священникъ Вавила, узнавши „о соединеніи церквей, торжествахъ и прославленіи его въ столицѣ польскаго королевства и окрестныхъ городахъ и, по сердечному ли убѣжденію, или корыстному расчету, поспѣшилъ самымъ дѣломъ обнаружить свое сочувствіе къ нововведенію, что однако же ...не обошлось ему даромъ“, такъ какъ холмскіе граждане въ наказаніе за признаніе имъ уніи и Исидора, отнимали у него церковную землю [1]). „Видя такое радушіе Холмскаго попа, продолжаетъ умозаключать г. Бодянскій, митрополитъ, естественно, счелъ нужнымъ подкрѣпить его въ этомъ дѣлѣ личнымъ присутствіемъ и бесѣдою, явился въ Холмъ и тамъ написалъ это заступительное посланіе къ его начальникамъ, гнавшимъ отступника прочь отъ церкви“ (?!) [2]). Трудно допустить, чтобы это было такъ, что священникъ былъ наказанъ именно за свою приверженность къ уніи

Божое церкви и попомъ ее ни от ког(о) обидне чынилосе, и штобы и нине вашимъ оцеканемъ та богомоля стояла спокоемъ, и тотбы попъ от нее проч киной церкви не шол, жыл бы туто и молил Бога никым необижен, занже кто обидит церковъ Божию тотъ самому Божию закону противляется, а нам сущымъ православным Хрестияном Ляхомъ и Руси достоит исполнят Божыя церкви и их свещенников а не обидити, есмобо ни не (нынѣ) дал Бог одина братя Хрестияне Латиники и Рус, и тог о) ради прымете от вседержытеля Бога бладодат и милост, а нашог о) смиреня благословенее и молитву, А писан листъ в Холме мсца іюля во двадцатъ семый ден влито $\bar{\text{s}}$ тисещи $\bar{\text{м}}$ и индикта во $\bar{\text{в}}$“. Внизу подписано по польски: „A tego listu podpis ręki po grecku taki: Cardinalis Isidorus. A data listu tego tak się ma rozumieć, iż to było in a° (anno) Dni 1440 Julii 27 dz. A Synodu Florenskiego decretum a° dni 1439 Julii 6 d. Wrok prawie y we dwadziescia dni po synodzie Florenskim. Pieczęc zwiesista na sznurze po obu stron napisy, po jednei obraz pany Marij z dzieciątkiem a po drugiej te słowa po Ruski: Милостю Божею Сидор Митрополит Киевъский и всея Росей“. О. Бодянскій. О поискахъ моихъ въ Познанск. Пуб. библ. Чтен. въ Общ. Истор. и Древн. Рос. 1846, № 1, стр. 13 14. Этотъ же актъ (но не вполнѣ точно) напечатанъ въ III вып. Галиц. Истор. Сборн. прим. 52, стр. CXXIV—CXXV.

[1]) О. М. Бодянскій. О поискахъ моихъ въ Познанской публичной библіотекѣ. Чтен. въ Общ. Истор. и Древн. Рос. 1846, № 1, стр. 12, 14, 15.

[2]) Тамъ же, стр. 13.

отнятіемъ у него церковнаго сада, такъ какъ въ самомъ актѣ нѣтъ на то данныхъ; гораздо проще и правдоподобнѣе видѣть въ этомъ обычный споръ между священникомъ и жителями о кускѣ церковной земли; если же допустить, что холмскіе граждане были недовольны священникомъ за принятіе имъ уніи, то имъ было бы, какъ справедливо замѣтилъ проф. Е. Е. Голубинскій [1]), гораздо естественнѣе совсѣмъ прогнать священника отъ церкви. Что же касается указанія (безъ ссылки) профессора Голубинскаго на то, что, „какъ узнаемъ изъ описанія путешествія или дневника, принадлежащаго неизвѣстному, Исидоръ былъ въ Холмѣ и всего одинъ день, именно—наше 27-е іюля“ [2]), то таковое мнѣніе почтеннаго ученаго надо признать совершенно ошибочнымъ, такъ какъ въ этомъ же описаніи имѣется мѣсто, свидѣтельствующее о томъ, что митрополитъ пробылъ въ Холмѣ не одинъ день. Вотъ это мѣсто: „Пріѣхали есмя въ Холъмъ въ недѣлной день. Въ Пантелѣймоновъ же день, въ среду, мѣсяца іюля въ 27 день бысть буря велика з дождемъ и храмы потрясаше. Наутрія же въ четвертокъ, въ 28 день того же мѣсяца, выѣхахомъ ис Холъму и ночевахомъ у пана у Ондрюшка въ Угрушкѣхъ на рѣцѣ на Вузѣ“ [3]).

Итакъ, мы видимъ, что флорентійская унія въ юго-западной Руси была принята довольно равнодушно и далеко не встрѣтила того энергическаго отпора и сильнаго протеста, какой, какъ мы узнаемъ ниже, она вызвала въ Москвѣ, гдѣ принесенная митрополитомъ-уніатомъ „новизна“ глубоко возмутила всѣхъ. Но фактъ индиферентнаго отношенія южной, кіевской Руси къ флорентійской уніи требуетъ объясненія, такъ какъ не тупое равнодушіе къ (православной) вѣрѣ отцовъ было причиною этого сложнаго явленія. Причины такого отношенія къ уніи надо прежде всего видѣть уже въ томъ обстоятельствѣ, что южно-русская церковь не имѣла на флорентійскомъ соборѣ своихъ непосредственныхъ представителей [4]); она знала объ уніи только отъ высшей греческой іерархіи—митрополита Исидора, а позднѣе—отъ константинопольскаго патріарха Григорія Маммы, этихъ сильныхъ сторонниковъ уніи, настоятельно требовавшихъ религіознаго союза православныхъ съ католиками. Но несомнѣнно еще болѣе сильное вліяніе оказала

---

[1]) Е. Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 451.

[2]) Е. Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 451, прим. 6-ое.

[3]) Рукопись Моск. Публичн. Музея, № 939, л. 57. Это же мѣсто помѣщено и у пр. А. С. Павлова. Критическіе опыты, стр. 91, прим. 2.

[4]) А. С. Павловъ. Критическіе опыты, стр. 89.

здѣсь политическая зависимость кіевской Руси отъ Польши. На это обстоятельство, какъ на главную причину „молчанія“ юго-западныхъ князей противъ нововведеній Исидора, обратили вниманіе и современные московскіе писатели; въ „Повѣсти“ Симеона суздальскаго („Инока Симеона іерея суждалца повѣсть како римскіи папа Евгеніи состави осмыи соборъ со своими единомышленники“) [1]) мы читаемъ при описаніи перваго богослуженія Исидора въ Москвѣ: „помянувъ (Исидоръ) в первых папу Евгения, а православныхъ патриархъ не помяну“, яко же обѣщася папѣ тако и сотвори, яко же поминал в Кіевѣ и в Смоленску при тѣх князехъ. Тіи бо (князья Кіевскій и Смоленскій) имѣюще надъ собою область латинскую и не смѣша въпреки глаголати“ [2]).

Новгородская первая лѣтопись (по синодальному харатейному списку) [3]), повѣствуя о возвращеніи Исидора съ флорентійскаго собора и о пребываніи его въ Литвѣ и южной Руси еще лишній разъ подтверждаетъ фактъ равнодушнаго отношенія южной Руси къ принесенной уніи. „Той же зимѣ (1441 года), гласитъ она, пріѣха митрополитъ Исидоръ съ осмого сбора на Русь из Рима, и нача зватися легатосомъ отъ ребра апостольскаго сѣдалища Римьскыя власти и митрополитомъ Римьскымъ, и нача поминати папу Римьскаго въ службѣ, и иныя вещи новыя, ихже николиже слышахомъ отъ крещеніа Рускыя земля, а повелѣ в лячкыхъ (вар. „лядскыхъ“) божницахъ рускымъ попомъ свою службу служити, а в рускыхъ церквахъ капланомъ; *Литва же и Русь* (южная) *за то не изымашася*“ [4]).

Но если принесенная Исидоромъ унія не встрѣтила никакого противодѣйствія въ средѣ южно-русскаго православнаго общества и духовенства и митрополитъ-уніатъ—былъ даже признанъ православнымъ княземъ Александромъ Владиміровичемъ, вмѣстѣ съ

---

[1]) А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ древне-русскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ. Здѣсь „Повѣсть“ помѣщена по списку хронографа русской редакціи XVII вѣка (л. 432—462), стр. 344—359. Ѳ. Делекторскій. Флорентійская унія и вопросъ о соединеніи церквей въ древней Руси. „Странникъ“. 1893. Т. III, стр. 254.

[2]) А. Поповъ. Тамъ же, стр. 356.

[3]) Новгородская лѣтопись по синодальному харатейному списку. Изданіе Археографической коммиссіи. Спб. 1888; П. С. Р. Л. Т. Ш.

[4]) Новгородская лѣтопись по синодальному харатейному списку, стр. 420. П. С. Р. Л. Т. III, стр. 113.

своими князьями, панами и всею радою, „господиномъ и отцомъ", за которымъ были утверждены всѣ его привилегіи [1]);—то, на основаніи имѣющихся историческихъ данныхъ, мы можемъ утверждать, что эта унія далеко не была принята сознательно, и что благодушное признаніе Исидора и принесенной имъ „новизны" заключало въ себѣ не малую долю легкомыслія и нежеланія вникнуть въ дѣло флорентійскаго соединенія. Только послѣдующее строгое осужденіе уніи въ Москвѣ, заключеніе и бѣгство Исидора изъ русскихъ предѣловъ—возбудили невольные толки и недоумѣнія и въ южной Руси; только тогда мы можемъ видѣть тамъ попытки осмыслить принесенную и уже признанную унію [2]). До какой степени простиралось это легкомысленное благодушіе можно видѣть изъ того, что даже кіевскій князь Александръ Владиміровичъ, давшій вышеупомянутую грамоту Исидору и, конечно, читавшій соборное опредѣленіе о соединеніи церквей, совершенно не зналъ—на чемъ состоялась унія, и за разрѣшеніемъ этого недоумѣнія послалъ отъ себя своего „вѣрнаго слугу Стецко" къ константинопольскому патріарху Григорію (Маммѣ). Къ сожалѣнію, это княжеское посланіе не дошло до насъ, извѣстенъ лишь отвѣтъ ему константинопольскаго патріарха. Но для исторической оцѣнки этой интересной переписки мы должны прежде всего принять во вниманіе слѣдующія данныя. Князь кіевскій Александръ (Олелько) Владиміровичъ, внукъ Ольгерда, родоначальникъ князей Слуцкихъ, былъ, подобно отцу своему, воспитанъ въ православной вѣрѣ и оставался вѣренъ и преданъ ей. До насъ дошло сравнительно немного свѣдѣній объ этой, какъ видно, въ свое время выдающейся, личности [3]).

Какъ извѣстно, онъ былъ въ родствѣ съ великимъ княземъ Василіемъ Васильевичемъ, такъ онъ былъ женатъ на Анастасіи, дочери великаго князя московскаго Василія Дмитріевича (сестрѣ Василія), и имѣлъ сыновей Симеона [4]), Михаила и дочь Ѳеодору.

---

[1]) А. И. Т. I, № 259, стр. 488.

[2]) Всѣ эти соображенія даютъ намъ основаніе не согласиться съ мнѣніемъ проф. Е. Е. Голубинскаго, что „грамота Александра Владиміровича даетъ знать, что православные князья литовскіе, не признавая въ Исидорѣ папскаго кардинала и легата (?!), хотѣли видѣть въ немъ только то, чѣмъ онъ былъ и до флорентійскаго собора,—православнаго митрополита" (!). (И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 451). Взглядъ почтеннаго ученаго отличается своеобразностью и внутреннимъ противорѣчіемъ.

[3]) А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ древне-русскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ, стр. 329.

[4]) Симеона, старшаго сына Александра, крестилъ въ 1420 году въ Слуцкѣ митрополитъ кіевскій Фотій. См. Даниловича Latopisiec Litwy, p. 94. A.

Кромѣ грамоты, выданной митрополиту Исидору въ 1441 году (А. И. Т. I, № 259) сохранилась и другая грамота, данная княземъ Александромъ Лаврошевскому православному монастырю. Въ этой жалованной грамотѣ, выданной княземъ вмѣстѣ съ женой монастырю на десятину, говорится: „Се язъ князь Александро Володимеровичь, и съ своею княгинею Московъкою и своими дѣтми, далъ есмь десятину св. Богородицы у Лаврошевъ монастырь, изъ Турця у вѣкы..." [1]).

Недоумѣніе, возникшее у кіевскаго князя послѣ непринятія уніи въ Москвѣ, заключенія и бѣгства оттуда уніата-митрополита, лучше всего свидѣтельствуетъ о его преданности родной вѣрѣ и объ искреннемъ желаніи добиться истины относительно флорентійской уніи; но, къ сожалѣнію, онъ, по вѣрному выраженію А. Попова, „неудачно избралъ себѣ руководителя" [2]); такъ какъ патріархъ Григорій (Мамма), къ которому онъ обратился, былъ ревностный уніатъ [3]).

Поповъ. Историко-литературный обзоръ, стр. 330, прим. 1; А. И. Т. I, № 47. стр. 94; Прибавленія къ изданію твореній святыхъ отцовъ, въ русскомъ переводѣ. Годъ четвертый. (Москва. 1857), стр. 245. Одинъ изъ дѣтей Александра—Симеонъ въ 1450 году пріѣзжалъ въ Москву, какъ сказано въ нашихъ лѣтописяхъ: „былъ князь Симеонъ Алешковичъ (Олельковичъ) у своей бабы, великой княгини Софіи, и у великаго князя, дяди своего". Карамзинъ. И. Г. Р. Т. V, пр. 386, подъ 1451 г. Д. И. Иловайскій. Исторія Россіи. Т. II, стр. 276, 286.

[1]) Акты, относящ. къ истор. западной Россіи. Т. I, № 28, стр. 41.

[2]) А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ древне-русскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ, стр. 330.

[3]) Здѣсь мы не будемъ останавливаться на „Посланіи Григорія патріарха константинопольскаго къ князю кіевскому Александру Владиміровичу о соединеніи церквей на соборѣ флорентійскомъ", этомъ *замѣчательномъ по своему значенію историческомъ документѣ*, впервые напечатанномъ А. Поповымъ въ его капитальномъ трудѣ—„Историко-литературн. обзоръ древнерусскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ", стр. 332—334, такъ какъ изложеніе этого вопроса входитъ въ задачу одной изъ послѣдующихъ главъ нашего изслѣдованія (III гл.), гдѣ мы будемъ касаться вопроса объ избраніи митрополита Іоны и о характерѣ взаимныхъ отношеній московской Руси и Византіи. Какъ мы видѣли выше, на флорентійскомъ соборѣ Григорій, въ званіи духовника Іоанна Палеолога, былъ однимъ изъ главныхъ дѣятелей въ пользу уніи и за свои заслуги въ дѣлѣ соединенія церквей былъ избранъ на патріаршій престолъ (7 іюля 1446 г.), на которомъ и оставался до августа 1451 года. Онъ извѣстенъ своимъ полемическимъ сочиненіемъ противъ Марка Ефесскаго. См. Фабриція. Bibliotheca Graeca, vol. X, p. 381—382. А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ, стр. 330.

Въ одномъ изъ позднѣйшихъ посланій митрополита Іоны къ тому же князю о поставленіи своемъ въ санъ митрополита, съ убѣжденіемъ его охранять въ Литвѣ православную вѣру и содѣйствовать древнему союзу митрополіи кіевской съ московскою [1]), имѣются весьма вѣскія доказательства того, что князь Александръ Владиміровичъ не только былъ православнымъ въ глазахъ московскаго святителя, но даже считался имъ главнымъ охранителемъ православія въ литовской Руси, на котораго м. Іона возлагалъ особыя падежды. „А тебе, своего сына (вар. „господина"), гласитъ краснорѣчиво эта грамота, вѣдаю и о всемъ знаю, отъ многихъ про тебе про великого человѣка слышу, якоже еси предней православный христіянинъ и церкви Божьей сынъ, и поборатель по Божьей церкви и по законѣ, и заступникъ всему православному христіянству, и тоя державы литовьскыя земля всѣмъ христіяномъ тутошнимъ похвала и поможеніе; якоже тя Богъ вразумилъ, въ всѣхъ скорбныхъ и радостныхъ вещехъ, въ всяко время ты еси началникъ всему доброму: и о томъ тебе, своего сына, и благодарю и благословляю, и прошу, якоже тая твориши, а и напередъ бы еси таяже дѣялъ; и надѣяніе имѣю, сыну, на человѣколюбіе Божье, да и въ семъ временномъ благоденьствіи наипаче о томъ въспрославитъ Богъ вашего благородія, а вящьше въ будущемъ вѣчномъ благородьи, и сторичную отъ Бога въспріимеши въ вѣкы пребывающую мзду" [2]).

Принесенная и провозглашенная митрополитомъ Исидоромъ унія, принятая спокойно и равнодушно въ юго-западной Руси, еще довольно долгое время держалась здѣсь (въ продолженіе XV в.), такъ какъ извѣстно, что она завѣдомо существовала при ближай-

---

[1]) А. И. Т. I, № 47, стр. 94 — 96; Р. И. Б. Т. VI, № 66, столб. 555 — 564. Проф. А. С. Павловъ полагаетъ, что это посланіе написано „прежде 31 генваря 1451 г.". Въ „Актахъ Историческихъ" это посланіе напечатано изъ рукописи, подъ заглавіемъ: Посланія Россійскихъ Митрополитовъ, хранящейся въ Московской синодальной библіотекѣ подъ № 562. Въ заглавіи акта находится слѣдующая отмѣтка киноварью: „Посланіе отъ Митрополита Князю Александру Володимеровичю, на Кіевъ, что поставленъ на митрополью на Москвѣ, а не на Кіевѣ".

[2]) А. И. Т. I, № 47, стр. 96; Р. И. Б. Т. VI, № 66, столб. 562—563. „Еще же о томъ тебе, своего сына, благословляю, читаемъ мы дальше, да имаши о томъ попеченіе, яко да въспріиметъ Божія церковь древнее свое благолѣпіе, и да совъкупится, попрежнему, святѣйшая кіевьская и всея Руси митрополія въ едино, и нашего смиренія дѣло, Божіею благодатію и вашего благородія попеченіемъ и споспѣшеніемъ и пристояніемъ, да испълнится свершенѣ"

шихъ преемникахъ Исидора на каѳедрѣ кіевской митрополіи [1]); и лишь только позднѣе, въ XVI и XVII вѣкѣ, когда юго-западная Русь пробудилась къ новой жизни, возникли здѣсь горячіе споры и оживленная полемика по поводу флорентійской уніи, которыя вызвали рядъ сочиненій, посвященныхъ разбору этого важнаго событія и возникшихъ изъ него послѣдствій; появились даже исторіи флорентійскаго собора русскаго сочиненія [2]).

[1]) Унія существовала при ученикѣ Исидора—м. Григоріи, рукоположенномъ въ Римѣ патріархомъ Григоріемъ Маммою, при м. Мисаилѣ и др.

[2]) См. „Сказанія князя Курбскаго". Ч. II. (С.-Петерб. 1833).—„Объ исторіи о осьмомъ соборѣ и разорванію, или раздранію умиленномъ, восточныхъ церквей съ западными". („Написано въ Вильнѣ отъ нѣкояго субдіакона, недостатку ради Исторіи тоя: въ Римскомъ сраму ради не написано; въ Русской же исторіи, яко мню, невѣденія ради, или тогдашняго ради гоненія незапнаго и прелютаго. А нынѣ предреченное мало изъявимъ, Богу намъ помогающу, изъявляюще всякому Христіанину, како и которыя вины та трагедія достохвальная въ конецъ злый и жалостный пріиде, всѣмъ Христа чествующимъ во вселенной на уничиженіе и скорби, а безвѣрнымъ Жидомъ и Туркомъ на радость и на руганіе Христіанскос"), стр. 243—256. „Сочиненія князя Курбскаго, какъ историческій матеріалъ". Изслѣдованіе кандидата (нынѣ профессора Юрьевскаго Университета) А. Н. Ясинскаго. (Кіевъ. 1889), стр. 79, прим. 6. Обслѣдованіе сочиненія князя Курбскаго съ критико-библіографической стороны, написаннаго имъ въ послѣднюю пору его жизни, во время пребыванія въ польско-литовскомъ королевствѣ, см. въ статьѣ Ѳ. И. Делекторскаго. „Критико-библіографическій обзоръ древне-русскихъ сказаній о флорентійской уніи" (Журналъ Министерства Народнаго Просвѣщенія. Часть CCC. 1895. Іюль. Стр. 172—184), гдѣ приводится литература вопроса. О пребываніи Курбскаго въ польско-литовскомъ королевствѣ см. статью профессора Н. Д. Иванишева: „Жизнь князя Андрея Михайловича Курбскаго въ Литвѣ и на Волыни". (Сочиненія Н. Д. Иванишева, изданныя иждивеніемъ Университета Св. Владиміра, подъ редакціей профессора А. В. Романовича-Славатинскаго и библіотекаря К. А. Царевскаго. Кіевъ, 1876. Стр. 151—197). Статья почтеннаго ученаго составляетъ предисловіе къ изданію: „Жизнь князя Андрея Михайловича Курбскаго въ Литвѣ и на Волыни. Акты, изданные временною коммиссіею, Высочайше утвержденною при кіевскомъ, подольскомъ и волынскомъ генералъ-губернаторѣ. Т. I—II. Кіевъ. 1849". См. также „Исторію о листрійскомъ, то есть о разбойническомъ, ферарскомъ або флоренскомъ синодѣ, вкоротцѣ правдиве списанную", изд. въ Острогѣ, 1598 г. Н. Д. Иванишевъ. „Свѣдѣнія о началѣ уніи, извлеченныя изъ актовъ кіевскаго центральнаго архива". Сочиненія, стр. 336, 337. („Свѣдѣнія о началѣ уніи..." перепечатаны изъ „Русской Бесѣды" за 1858 г., № 3, и помѣщены также въ „Архивѣ югозападной Россіи, издаваемомъ временною коммиссіею для разбора древнихъ актовъ, Высочайше утвержденною при кіевскомъ военномъ, подольскомъ и волынскомъ генералъ-губернаторѣ. Ч. I. Т. I. Кіевъ. 1859", стр. XI—LXXXVII. Здѣсь это изслѣдованіе составляетъ объяснительную статью къ изданнымъ актамъ и носитъ заглавіе: „Содержаніе актовъ перваго тома").

Но въ разсматриваемую нами эпоху горячую и упорную борьбу за православіе и древнее благочестіе вела одна московская Русь, не признавшая, какъ увидимъ мы ниже, уніата-митрополита и съ негодованіемъ отвергнувшая принесенную имъ „новизну", какъ „мерзость", „мракъ тьмы" и „злочестіе" [1]).

Въ третье воскресеніе великаго поста, 19 марта 1441 года, какъ было упомянуто выше, Исидоръ возвратился въ Москву [2]). Лѣтописецъ такъ представляетъ намъ приходъ митрополита и случившееся послѣ его возвращенія. Какъ папскій кардиналъ и легатъ. Исидоръ вошелъ въ Москву въ преднесеніи латинскаго креста [3]) и трехъ палицъ или жезловъ [4]). Придя въ Кремль, онъ отправился

---

[1]) „Слово" Поповъ, стр. 372; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 105; Ник. лѣт. Ч. V, стр. 146; Д. Р. Вивліоѳика, VI, стр. 62.

[2]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 154: „и пріиде на Москву въ недѣлю третью святого великого поста". Псковская 1-ая лѣтопись (П. С. Р. Л. Т. IV, стр. 211) ошибочно относитъ прибытіе Исидора въ Москву къ вербному воскресенью: „Тоя же весны митрополитъ Исидоръ пріѣхалъ на Москву, на вербицю, изъ Литвы". Ср. у м. Макарія. И. Р. Ц. Т. V, стр. 365. Н. М. Карамзинъ (И. Г. Р. Т. V, столб. 171) полагаетъ, что Исидоръ пріѣхалъ въ Москву весною 1440 года (?).

[3]) О крестѣ, который носили предъ митрополитомъ Исидоромъ великій князь Василій Васильевичъ въ своемъ посланіи къ проту и инокамъ Аѳонской горы пишетъ: „Повѣмъ же вамъ, о святолюбное събраніе, каковый змій приползе въ отечьство наше, хотя ядъ свой изліяти на православіе наше, и съ коликою гордостію пріиде къ намъ, крестъ веляше носити предъ собою высоко въдруженъ латыньскимъ именованіемъ". „Посланіе великаго князя Василія Васильевича къ проту и инокамъ Аѳонской горы, о дѣйствіяхъ митрополита Исидора и объ осужденіи его московскимъ соборомъ 1441 года". „Лѣтопись занятій Археографической коммиссіи". 1864 годъ. Выпускъ III. (Спб. 1865). Приложенія, стр. 35. Въ посланіи же къ константинопольскому патріарху Митрофану великій князь такъ говоритъ о формѣ креста: „и предъ собою повелѣваше распятіе латыньски изваанно носити, обѣ нози единѣмь гвоздемъ пригвоздѣнѣ". Р. И. Б. Т. VI, № 62, столб. 534. А. И. Т. I, № 39, стр. 74. (То же самое посланіе, обращенное къ лицу греческаго императора П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 162—167). Д. И. Иловайскій. И. Р. Т. II, стр. 233. Объ отличіи креста латинскаго отъ православнаго см. у проф. Е. Е. Голубинскаго. И. Р. Ц. Т. II. II. I. стр. 452, примѣч. 1-ое.

[4]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 154; П. С. Р. Л. Т. III (Новгор. 1-ая лѣт.), стр. 113; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109; „Слово избрано отъ святыхъ писаній, еже на латыню. И сказаніе о съставленіи осмаго собора латыньскаго..." А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ древне-русскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ, стр. 376,—говорятъ, что Исидоръ повелѣлъ носить предъ собою „крыжъ латинскій да три палицы сребряны

въ Успенскій соборъ и здѣсь „молебная пѣлъ“ за великаго князя и все православное христіанство, а потомъ совершалъ литургію, во время которой велѣлъ поминать „во первыхъ“ папу римскаго Евгенія [1]), а не имя константинопольскаго патріарха [2]). По окончаніи литургіи митрополитъ велѣлъ своему протодіакону выйти въ стихарѣ съ ораремъ на амвонъ и „чести велегласно“ грамоту восьмого собора [3]), или актъ соединенія церквей. Послѣ этого онъ представилъ великому князю грамоту, присланную къ нему римскимъ папою [4]). Въ ней Евгеній IV льстилъ самолюбію великаго князя, относя и къ его „славѣ и хвалѣ“ флорентійское соединеніе, на которомъ „честнѣйшій братъ нашъ Исидоръ“ такъ много потрудился. „И къ сему единачеству и согласію, гласила папская булла, многое поможеніе и поспѣшеніе честнѣйшаго брата нашего Исидора, митрополита твоего кіевскаго и всея Руси, и отъ апостольскаго престола посла, ижъ за свое благое потрудился о соединеніи крѣп-

---

про честь фрязскаго права“. Симеонъ суздальскій въ своей „Повѣсти“ („Инока Симеона іерея суждалца повѣсть како римскій папа Евгеній состави осьмыи соборъ съ своими единомышленники“) сообщаетъ, что Исидоръ носилъ предъ собою „крыжъ и палицу сребряну: крыжъ нося во креста мѣсто, являя латинъскую вѣру, а палицу нося—гордость и буйство латиньское. Аще кто не приклякнетъ [„Przyklekać“ (польск.)—стать на колѣна] ко крыжу, то палицею ударивше, приклякнути велитъ, якоже у папы тако творятъ“. А. С. Павловъ. Критическіе опыты по исторіи древнѣйшей греко-русской полемики противъ латинянъ. Прилож. X. Повѣсть Симеона суздальскаго („Исидоровъ соборъ и хоженіе его“), стр. 207; А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ, стр. 355.

[1]) П. С. Р. Л. Т. III (Новгор. 1-ая лѣт.), стр. 421; П. С. Р. Л. Т. IV (Псковск. 1-ая лѣт.), стр. 211—212. П. С. Р. Л. Т. VI (Софійская 2-ая лѣт.), стр. 161: „Егда же въ молитвенны реченіи святыа службы и вмѣсто патріархъ вселеньскыхъ поминаетъ въпервыхъ и блажитъ Еугеніа папу Римьскаго, емуже бо на златѣ отдаде святую вѣру Гречскаго православіа...“ Псковская лѣтопись, изданная М. Погодинымъ (М. 1837), стр. 73—74.

[2]) А напередъ имени великаго князя—имя „кесаря“ императора западнаго. П. С. Р. Л. Т. XV (Тверск. лѣт.), стр. 491.

[3]) Лѣтописецъ прибавляетъ: „суемысленнаго и отреченнаго“. Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 154 и друг.

[4]) „Посланіе Евгенія папы римскаго къ великому князю объ Исидорѣ митрополитѣ“. Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 154; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 160—161; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 108—109. По Длугошу—и отъ императора константинопольскаго. Lib XII, col. 727: „Aduenerat in illis diebus ex Italia ab Eugenio Papa quarto Isidorus natione Graecus, Archi-Episcopus Kiiouiensis, Cardinalis nouiter creatus, et Legatus in Russiam missus, vir prudens, maturus et industrius, ferens secum Apostolicas literas seu bullas eiusdem Eugenii, sub plumbea, *et Constantinopolitani imperatoris sub aurea*, bullis munitas, unionem Latinae et

чайшій имѣлъ“ [1]). За такія заслуги Исидора римскій первосвятитель просилъ великаго князя принять митрополита съ честью и оказывать ему всякую помощь въ дѣлахъ церковныхъ. „Да будеши помощникъ ему усердно всею своею мышцею, еже да будетъ хвала и слава отъ людей, а отъ насъ благословеніе, а отъ Бога вѣчное дарованіе да имаши“, такъ заканчивалъ папа свое краснорѣчивое посланіе [2]).

„Сія жъ вся слышавъ князь великій Василей Васильевичъ, продолжаетъ лѣтописецъ, что въ божественной службѣ поминаетъ папу римского, а не патріарха Царяграда, и иныхъ вещей много слышавъ и видѣвъ не по обычаю русскія земли, и дивися; и рече князь великій Василей Васильевичъ, при нашихъ прародителѣхъ и отцѣхъ, и при нашей братьѣ, великихъ князехъ русскія земли сего не бывало, и язъ (азъ) нехощу; и повеле ему жити въ монастырѣ у Чуда, а поимаше его въ среду крестопоклонную святаго великаго поста, и сѣде въ томъ монастырѣ лѣто все“ [3]).

Столь смѣлое поведеніе и дерзкое провозглашеніе уніи Исидоромъ и какъ бы фактическое введеніе ея посредствомъ поминовенія имени папы вмѣсто патріарха константинопольскаго, удивило, по свидѣтельству лѣтописныхъ сказаній, великаго князя и привело въ крайнее смущеніе и замѣшательство всѣхъ епископовъ, собравшихся въ Москву для встрѣчи митрополита, а также и великокня-

---

Occidentalis Ecclesiae cum Graeca et Orientali continentes, lingua quidem Latina scriptas, sed Graeca Ruthenica subscriptas“. „Гардиналъ“ Исидоръ оскорбляетъ слухъ набожныхъ русскихъ людей поминаніемъ папы Евгенія и торжественнымъ чтеніемъ его посланія, въ которомъ „богумръзско и богоотступно... Латиньстіи прелести“ написаны. П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161; Рукопись Спб. дух. Академіи изъ Софійск. собр. рукоп. № 1464, лл. 388—389. Проф. В. Н. Малининъ. Старецъ Елеазарова монастыря Филоѳей и его посланія. Приложенія, XIX, стр. 124.

[1]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 154; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 160—161.

[2]) Ibid.; см. у А. Попова. Историко-литературный обзоръ древне-русскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ („Слово избрано отъ святыхъ писаній, еже на латыню“), стр. 376—377, гдѣ читается посланіе папы.

[3]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 156. „Богомъ вразумляемый“ великій князь, „сіа вся слышавъ... позна Сидора волкохыщнаго ересь, и тако не пріатъ и благословенія отъ рукы его и латыньскимъ прелестникомъ нареченъ, и скоро обличивъ посрами его и вмѣсто пастыря и учителя волкомъ назва его; и скоро повелѣ съ митропольскаго стола съврещи его, яко безумна прелестника и отступника вѣры“. П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161—162; Рукопись Спб. дух. Академіи изъ Софійск. собр. № 1464, лл. 390—391. Проф. В. Н. Малининъ. Старецъ Елеазарова монастыря Филоѳей и его посланія. Прилож. XIX, стр. 125.

жескихъ бояръ. Епископы и бояре до такой степени смутились и растерялись, что были не въ состояніи давать государю какіе либо совѣты относительно того, что надо дѣлать и предпринять. „Достоитъ же удивитися разуму и великому смыслу великого князя Василія Васильевича“, говоритъ лѣтописецъ, „понеже о семъ Исидорѣ митрополитѣ вси умолчаше князи и бояре и инїи мнози: еже паче и епископы русскіа вси умолчаше и воздремаша и уснуша; единъ же сей богомудрый и христолюбивый государь великій князь Василей Васильевичъ позна Исидорову прелесть пагубную, и скоро обличивъ посрами его, и вмѣсто пастыря и учителя—злымъ и губительнымъ волкомъ назва его“ [1]).

И только тогда „вси епископи... возбудишася; князи и бояре и велможи и множество христіанъ, тогда вспомянувши и разумѣша законы греческія прежнія, и начаша глаголати святыми писаніи и звати Исидора еретикомъ“ [2]).

„Эта рисуемая лѣтописцемъ картина всеобщаго крайняго смущенія въ Москвѣ, говоритъ проф. Голубинскій, произведеннаго Исидоромъ, и скоро послѣдовавшаго затѣмъ, благодаря твердости великаго князя, всеобщаго рѣшительнаго воспрянутія и пробужденія, есть ни что иное, какъ картина, сочиненная въ позднѣйшее время“ [3]). Такой взглядъ мы должны признать безусловно правильнымъ. До прибытія въ Москву, какъ упоминали мы выше, Исидоръ, по возвращеніи съ флорентійскаго собора, долго жилъ въ Польшѣ и сосѣдней Литвѣ; ясно, что о неожиданности и внезапномъ смущеніи не могло быть рѣчи. Когда до Москвы стали доходить первые слухи объ уніи, когда быть можетъ туда попалъ и списокъ окружной грамоты, которую митрополитъ-легатъ разослалъ изъ Будина [4]), и когда въ Москвѣ стало извѣстно, что греки не только не возвратили латинянъ съ своему древнему православію, но, напротивъ, сами отступили отъ православія и предали его латиня-

---

[1]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 156. Надо думать, что это мѣсто лѣтописи послужило основаніемъ для слѣдующихъ словъ проф. А. Рамбо, описывающаго возвращеніе Исидора съ флорентійскаго собора: „Василій, считавшій себя богословомъ, возвысилъ голосъ, вступилъ въ преніе съ Исидоромъ...“ Проф. А. Рамбо. Исторія Россіи (Москва, 1898), стр. 171. Ср. у проф. В. С. Иконникова. „Опытъ изслѣдованія о культурномъ вліяніи Византіи въ русской исторіи“, стр. 8.

[2]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 156.

[3]) Е. Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II. П. I, стр. 453.

[4]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 148; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 159—160; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 106.

намъ, признавъ ихъ вѣроученіе;—тогда, несомнѣнно, такое отступничество грековъ весьма изумило и тяжело смутило московское правительство. О величайшемъ смущеніи, которое нѣкоторое время господствовало вначалѣ въ Москвѣ, говоритъ самъ великій князь Василій Васильевичъ въ своемъ посланіи къ проту и инокамъ Аѳонской горы. „Сего (ради) по достоинъству благодаримъ честную святыню вашу, пишетъ великій князь, и благодать велію исповѣдуемъ, понеже и намъ не малу дързость [1]) подасте симъ посланіемъ вашимъ, занеже бяху *многыхъ душа якоже волны морскыя колеблющися*, паче же простыхъ сердца недоумѣваахуся“ [2]). Но затѣмъ смущеніе должно было смѣниться горячей и твердой рѣшимостью выступить крѣпкими защитниками и охранителями отеческаго православія. Быть можетъ Исидоръ нарочно не спѣшилъ въ Москву, чтобы дать русскимъ возможность свыкнуться съ мыслью встрѣтить его папскимъ кардиналомъ и легатомъ, но это промедленіе не только не приготовило русскихъ къ принятію уніи, но, напротивъ, дало время московскому правительству совершенно придти въ себя, оправиться отъ первоначальнаго смущенія и принять твердое рѣшеніе относительно уніи и отступника-митрополита. Возвращеніе боярина Ѳомы, посла великаго князя, который, какъ извѣстно, ушелъ отъ Исидора изъ Венеціи, прибытіе въ Москву другого спутника митрополита — епископа суздальскаго Авраамія съ частью свиты, не оставшейся въ Литвѣ съ Исидоромъ [3]),—давало великому князю полную возможность получить самыя точныя и обстоятельныя свѣдѣнія объ уніи, объ ея истинномъ характерѣ и о поведеніи русскаго митрополита на соборѣ [4]).

---

[1]) „Дързость“ написано на полѣ, вмѣсто: „силу“.

[2]) „Посланіе великаго князя Василія Васильевича къ проту и инокамъ Аѳонской горы, о дѣйствіяхъ митрополита Исидора и объ осужденіи его московскимъ соборомъ 1441 года.“ „Лѣтопись занятій Археографической Коммиссіи“. 1864 годъ. Выпускъ III. (Спб. 1865). Приложенія, стр. 33. (Изъ сборника XVI в. Новгородской Соф. библіотеки, № 1454, л. 443—445 об.).

[3]) Епископъ суздальскій Авраамій съ частью спутниковъ Исидора, оставивъ митрополита въ Литвѣ, прибылъ въ Москву 19 сентября 1440 года и 29-го того же мѣсяца въ Суздаль. Объ этомъ см. Рукопись Московскаго Публичн. Музея, № 939, гдѣ описаніе путешествія не прекращается на Будинѣ, но (на листахъ 43—58) доводится до Суздаля. О прибытіи спутниковъ Исидора въ Москву см. листъ 58.

[4]) „Не имѣемъ прямыхъ указаній, пишетъ проф. Е. Е. Голубинскій, но со всею вѣроятностію нужно предполагать, что великій князь, получивъ принесенныя извѣстія о флорентійскомъ соборѣ, поспѣшилъ навести въ Константинополѣ справки, какъ тамъ принята унія“. (И. Р. Ц. Т. II. П. I. стр. 455).

Оживленныя сношенія русскихъ съ Аѳономъ въ то время [1]) давали возможность узнать, какъ приняли унію старцы этой святой горы, пользовавшіеся исключительно-великимъ уваженіемъ и громаднымъ авторитетомъ въ православномъ мірѣ. Отъ нихъ великій князь могъ узнать, что монахи эти не только отвергли ненавистную имъ унію, какъ и большинство греческаго народа и духовенства (въ Константинополѣ), но и выступили горячими и ревностными

Нельзя вполнѣ согласиться съ приведеннымъ выше взглядомъ. Получивъ свѣдѣнія о принятіи уніи на соборѣ императоромъ и большинствомъ духовенства, великій князь могъ составить себѣ вполнѣ опредѣленный взглядъ на грековъ, какъ на отступниковъ и измѣнниковъ православію, впавшихъ въ латинскую „прелесть", сношенія съ которыми даже и не безопасны для чистоты отечественнаго православія; великій князь зналъ, что унія принята на соборѣ императоромъ и духовенствомъ, а потому и справки о томъ, „какъ тамъ (въ Константинополѣ) принята унія" (кѣмъ?) были излишни. Предположенія о необходимости сношеній съ Константинополемъ носятъ довольно гадательный характеръ и нельзя не видѣть нѣкотораго преувеличенія и неточности въ словахъ почтеннаго ученаго, что ихъ „со всею вѣроятностію *нужно* предполагать". См. также у Ѳ. Делекторскаго. „Флорентійская унія и вопросъ о соединеніи церквей въ древней Руси". Странникъ. 1893. Т. III, стр. 255, высказывающаго взглядъ, что „вѣроятно великій князь, послѣ того какъ получилъ отъ спутниковъ Исидора опредѣленныя свѣдѣнія объ уніи, немедленно (?) навелъ справки о томъ, какъ отнеслись къ уніи въ Цареградѣ, и узналъ, что большинство народа и духовенства съ негодованіемъ отвергло эту унію". Проф. Н. С. Суворовъ совершенно справедливо говоритъ: „Но уже и за нѣсколько лѣтъ раньше паденія Константинополя, послѣдній потерялъ весь свой религіозный авторитетъ въ глазахъ русскихъ, вслѣдствіе того, что византійскій императоръ, вмѣстѣ съ большинствомъ восточной духовной іерархіи, вступилъ въ унію съ латынянами на соборѣ во Флоренціи". Проф. Н. С. Суворовъ. Курсъ церковнаго права. Т. I (Ярославль, 1889), стр. 136.

[1]) См. „Посланіе прота и иноковъ Аѳонской горы къ великому князю Василію Васильевичу, о правовѣріи восточной церкви и суемудріи западной, по случаю флорентійскаго собора". „Лѣтопись занятій Археографической Коммиссіи". 1864 годъ. Выпускъ III (Спб. 1865), стр. 28—32. Сношенія древней Руси съ востокомъ, въ особенности съ Константинополемъ и Аѳономъ, были весьма нерѣдкія. Они обусловливались главнымъ образомъ общими административными отношеніями русской церкви къ церкви константинопольской. Но существовали связи и болѣе частнаго характера. Въ теченіи всего древняго періода русской исторіи (X—XV в.) аѳонскіе и константинопольскіе монастыри были предметомъ стремленій русскихъ иноковъ, какъ центры самаго строгаго иночества. Но особенными симпатіями русскихъ людей пользовался Аѳонъ. Профессоръ В. С. Иконниковъ, давшій въ своемъ трудѣ „Опытъ изслѣдованія о культурномъ значеніи Византіи въ русской исторіи" прекрасный очеркъ отношеній Руси къ православному востоку, говоритъ слѣдующее: „Высшимъ образцомъ духовной жизни была Аѳонская гора. Тамъ уже въ

противниками уніи среди православныхъ [1]). Всѣ эти данныя даютъ намъ основаніе утверждать, что великій князь при возвращеніи

1052 г. встрѣчается русскій Пантелеймоновъ монастырь, ктиторами котораго называютъ Владиміра св. и Ярослава I. Въ 1080 г., по указу царя Алексѣя Комнена, въ распоряженіе русскихъ былъ отданъ монастырь Ксилургу. Въ XI вѣкѣ русское иночество на Аѳонской горѣ было уже весьма значительно и имѣло самостоятельный бытъ... Въ XIII вѣкѣ, архимандритъ Печерскаго монастыря Досиѳей рекомендовалъ своимъ монахамъ строгую жизнь Аѳонской горы. Въ это время оттуда брали въ Россію даже епископовъ (Приб. къ твор. св. Отцовъ. Г. VI, кн. I, стр. 134). На Аѳонѣ, говоритъ почтенный ученый, пріобрѣтался тотъ подвижническій закалъ, который такъ рельефно выразился въ стремленіи къ пустынножительству въ сѣверо-восточной Россіи. Отсюда русскіе иноки постоянно стремились на Аѳонъ, и приносили съ собою правила полнаго отрѣшенія отъ міра". (В. С. Иконниковъ. „Опытъ изслѣдованія о культурномъ значеніи Византіи въ русской исторіи", стр. 76). Книжныя богатства Аѳона были обильными источниками русской письменности. Рядъ русскихъ иноковъ, путешествовавшихъ на востокъ, начинается съ X вѣка; въ XIV и XV вѣкахъ хожденія эти становятся довольно частыми, дѣлаются потребностью, входятъ въ обычай. Епифаній, авторъ житія Сергія Радонежскаго, въ своей похвалѣ этому святому замѣчаетъ: „ради нужды нѣкія не взыска (пр. Сергій) царствующаго града ни св. Горы, ни Іерусалима, яко же азъ окаянный и лишенный разума—о лютѣ мнѣ—ползая сѣмо и овамо и преплавая сюду и овуду и съ мѣсто на мѣсто преходя". („Прибавл. къ твор. св. от." VI, стр. 137) о подвизавшихся на Аѳонѣ кромѣ Епифанія въ XIV и XV в. см. у проф. В. С. Иконникова. „Опытъ", стр. 76—77. См. также изслѣдованіе А. С. Архангельскаго. „Нилъ Сорскій и Вассіанъ Патрикѣевъ. Ихъ литературные труды и идеи въ древней Руси. Ч. I, стр. 19 и слѣд. О вліяніи Аѳона на русскую письменность и содѣйствіи его русскому православію—А. Н. Пыпинъ. Исторія русской литературы. Т. I. Древняя писменность. (Спб. 1898), стр. 193, 306, 307. С. А. Бѣлокуровъ. „О библіотекѣ московскихъ государей въ XVI столѣтіи" (М. 1898), стр. 194. А. В. Горскій. „О сношеніяхъ русской церкви съ святогорскими обителями". Прибавл. къ твор. св. отцевъ. VI, стр. 123 — 168; „Русскіе иноки на горѣ Аѳонской". Христіанск. Чтен. 1853. Ч. II, стр. 290 — 317; Д. И. Иловайскій. И. Р. Т. II, стр. 413 и друг.

[1]) „Посланіе прота и иноковъ Аѳонской горы къ великому князю Василію Васильевичу, о правовѣріи восточной церкви и суемудріи западной, по случаю флорентійскаго собора". Лѣтопись занятій Археографической Коммиссіи". 1864 годъ. Выпускъ III (Спб. 1865), стр. 28—32. Посланіе это, какъ видно изъ текста его, писано уже послѣ изгнанія Исидора изъ Москвы: „Слышахомъ (бо) отъ инокъ, иже отъ вашыхъ странъ пришедшихъ и исповѣдавшихъ о благочестію вашему, яко крѣпцѣ съхраняете вѣру непорочную, отъ 7 съборъ Богомъ съставлену, нескверну и нерушиму, и того волка, а не святителя, въ кожу овчю одѣвшася, Богомъ вамъ показаннаго, отъ среды себе и стада Христова изринувше, яко скверниителя непорочныя вѣры и смутителя вамъ православнымъ христіаномъ". См. также „Степенную книгу" „съ присовокупленіемъ новаго лѣтописца". СССССХIII „Описаніе рукописей Румянцевскаго Музеума", гдѣ помѣщена „Исторія о листрійскомъ... соборѣ", стр. 641, столб. 1.

Исидора въ Москву уже не смущался вопросомъ, какъ отнестись ему къ уніи, принесенной митрополитомъ-легатомъ, этимъ измѣпникомъ православію,—а сразу выступилъ рѣшительнымъ и горячимъ защитникомъ православія и обличителемъ Исидора, этого „волка, а не святителя", по образному выраженію знаменитыхъ аѳонскихъ анахоретовъ [1]).

Такимъ образомъ, можно съ полною увѣренностью думать, что рѣшеніе поступить съ Исидоромъ такъ, какъ и было поступлено, принято было раньше его прибытія въ Москву и что слова автора „Исторіи флорентійскаго собора", описывающаго возвращеніе Исидора въ Москву и его дѣйствія по введенію уніи и слѣпо вѣрящаго словамъ лѣтописца, что „всѣ сіи новости сильно изумили и духовныхъ и мірянъ; никто не зналъ, что и думать о видѣнномъ и слышанномъ" [2])—далеко не соотвѣтствуютъ дѣйствительному положенію вещей.

Взятый подъ стражу на четвертый день послѣ своего прибытія въ Москву (въ среду крестопоклонной недѣли), Исидоръ былъ помѣщенъ на житье „за приставы" (по выраженію Псковской лѣтописи) въ Чудовомъ митрополичьемъ монастырѣ [3]). Вотъ какъ описываетъ свои дѣйствія и распоряженія самъ великій князь Василій Васильевичъ въ посланіи къ константинопольскому патріарху Митрофану: „Мы же убо сіа слышавше и видѣвше, подвигохомся преже, потомъ же надежу возложивше на неизреченныя судбы Божіа и благодаривше человѣколюбіе его, созвахомъ боголюбивыя епископы отечьства нашего, елици обрѣтошася въ тое время близъ насъ, ростовьскаго Ефрема, суздальскаго Авраміа, рязаньскаго Іону, коломепьскаго Варлама, сарайскаго Іова, пермьскаго Герасима, также архимандритовъ и игуменовъ и прочихъ священноиноковъ и иноковъ земля нашея не мало, и повелѣхомъ имъ възрѣти въ таа божественная и священнаа правила святыхъ Апостолъ и богоносныхъ Отець, еже пріахомъ отъ святыа великіа сборныа апостольскіа Божіа церкве греческіа, вашего истиннаго православіа, и тое принесенное его отъ папы посланіе повелѣхомъ прочитати намнозѣ. И явися всѣмъ нашимъ боголюбивымъ епископомъ русскимъ, и честнѣйшимъ архимандритомъ и преподобнымъ игуменомъ и про-

---

[1]) „Лѣтопись занятій Археографической Коммиссіи". 1864 годъ. Вып. III (Спб. 1865), стр. 29.

[2]) „Исторія флорентійскаго собора" (Москва, 1847), стр. 206.

[3]) П. С. Р. Л. Т. IV, стр. 212; Длугошъ. Historiae Polonicae, Lib. XII, p. 728; И. Забѣлинъ. Исторія города Москвы. (Москва, 1902), стр. 297.

чимъ священноинокомъ и инокомъ, и всему нашему православному христіаньству, яко чюже и есть и странно отъ божественныхъ и священныхъ правилъ Исидорово все дѣло и прихожденіе“ [1]). Убѣдившись въ неправославіи Исидора, соборъ, по приказанію великаго князя, обличалъ ересь его, „яко да усрамится и отложитъ латынскія соединенія и согласія ересная, и повинется и покается, и милость получитъ“ [2]). Но митрополитъ остался вѣренъ уніи: „Исидоръ же злыя ереси латынскія насытився никакожъ не восхотѣ отлучитися отъ латынского согласія и соединенія, и ни мало повинутися восхотѣ, и непослуша великаго князя и всего священнаго собора“ [3]). Видя твердость и нераскаянность Исидора, его по прежнему оставили подъ стражей въ Чудовомъ монастырѣ, рѣшившись еще ждать отъ него покаянія и возвращенія на лоно православія. „И приставиша къ нему князь великій приставовъ своихъ, повѣствуетъ намъ Никоновская лѣтопись, и повелѣ его стрѣщи, егда како отлучится отъ латынского соединенія и согласія, и обратится и покается и милость получитъ“ [4]). На него старались подѣйствовать и угрозами, о чемъ свидѣтельствуютъ наши лѣтописи, акты и сказанія: грозили ему, въ случаѣ его дальнѣйшей нераскаянности созывомъ новаго великаго собора [5]) и тѣмъ, что онъ можетъ быть приговоренъ къ смертной казни чрезъ сожженіе [6]) или засыпаніе живымъ въ землю [7]). Просидѣвъ въ Чудовомъ мо-

---

[1]) А. И. Т. I, № 39, стр. 74—75; Р. И. Б. Т. VI, № 62, столб. 534.—Митрополитъ Іона въ своемъ посланіи къ смоленскому епископу Мисаилу такъ пишетъ о созывѣ собора на Исидора великимъ княземъ: „Господинъ же сынъ мой благочестивый великій князь созва своее всее великое державы архіепископовъ и епископовъ, и честнѣйшихъ архимандритовъ и игуменовъ, и все великое Божіе священство, и возрѣвъ въ божественнаа и священнаа правила и изыскавъ святыхъ богоносныхъ Отецъ писаніе, уразумѣша все лукавое Исидорово къ намъ прихожденіе, и тому всему, что Сидоръ принесъ, не внятъ и не пріаша“. А. И. Т. I, № 62, стр. 111; Р. И. Б. Т. VI, № 88, столб. 661.

[2]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 156—157; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109.

[3]) Тамъ же, Ч. V, стр. 157; Т. VIII, стр. 109.

[4]) Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 157.

[5]) Степен. кн. II, стр. 75.

[6]) Густинская лѣтопись (въ двухъ мѣстахъ) повѣствуетъ о томъ, что митрополитъ Исидоръ былъ даже осужденъ духовнымъ соборомъ на сожженіе: „Онъ же шедъ въ Москву, идѣже Василій Василіевичъ емъ всади его въ темницу, а отъ священнаго собору осужденъ быть на сожженіе“. П. С. Р. Л. Т. II, стр. 355—356.

[7]) П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109. Говоря о бѣгствѣ Исидора изъ Москвы, митрополитъ Іона въ своемъ посланіи къ литовскимъ епископамъ добавляетъ:

настырѣ подъ стражей весну и лѣто, Исидоръ въ ночь на 15 сентября 1441 года бѣжалъ изъ Москвы [1]). Великій князь не приказалъ его преслѣдовать, предоставивъ ему полную свободу уйти изъ Руси, куда онъ знаетъ: „Никакоже не посла по немъ възвратити его, ни въсхотѣ удержати его“ ... „да не приступятся грѣси его“ [2]). Нельзя не согласиться съ мнѣніемъ профессора Е. Е. Голубинскаго, что бѣгство Исидора изъ Москвы было, безъ сомнѣнія, пріятно великому князю, такъ какъ этимъ способомъ Исидоръ самъ разрѣшилъ и покончилъ весьма трудный для московскаго правительства вопросъ, какъ съ нимъ быть на будущее время и что „очень можетъ быть, что и грозили ему смертью за тѣмъ, чтобы заставить его бѣжать, при чемъ, конечно, ослабили и надзоръ такъ, чтобы дать полную возможность бѣжать“ [3]). Убѣжавъ изъ Москвы въ Тверь и будучи тамъ задержанъ тверскимъ княземъ Борисомъ Александровичемъ, Исидоръ, просидѣвъ здѣсь подъ стражей, былъ великимъ постомъ выпущенъ на свободу (не безъ согласія на то великаго князя) и бѣжалъ отсюда въ Новгродокъ къ великому князю литовскому Казиміру [4]), гдѣ, пробывъ недолго, отправился

„Благовѣрный же князь великый Василій Васильевичъ не посла за нимъ взвратити его, ни въсхотѣ удръжати его, яко несмыслена и богомерзка, да не приступится къ ереси (вар. „грѣси“) его, зане бо святаа правила божественнаго закона святыхъ Апостолъ повелѣваютъ таковаго церкви развратника огнемъ сжещи, или живого въ землю засыпати“. Р. И. Б. Т. VI, № 87, столб. 654; М. Макарій. И. Р. Ц. Т. VI, Прилож. № 1, стр. 367. П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161—162; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109. А. Поповъ. Историко литературный обзоръ. „Слово избрано отъ святыхъ писаній“, стр. 378—379.

[1]) „Сидоръ же тогда бѣснуяся... тмою своего безвѣріа оболкъся, нощію бездверіемъ ишедъ, татствомъ бѣгуятся и со ученикомъ своимъ съ Григоріемъ чернцемъ“. Р. И. Б. Т. VI, № 87, столб. 654. М. Макарій. И. Р. Ц. Т. VI, Прилож. № 1, стр. 367; П. С. Р. Л. Т. IV (Псковск. 1-ая лѣт.), стр. 212; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161; Т. VIII, стр. 109; Псковск. лѣт., издан. М. Погодинымъ (М. 1837), стр. 74; Новгородск. 1-ая лѣт., подъ 1442 г., стр. 421. И. Забѣлинъ. Исторія города Москвы. 1902, стр. 297. Д. И. Иловайскій. И. Р. Т. II, стр. 233.

[2]) „Слово избрано отъ святыхъ писаній“. А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ, стр. 378; Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 159; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109; Р. И. Б. Т. VI, № 87, столб. 654; М. Макарій. И. Р. Ц. Т. VI, Прилож. № 1, стр. 367.

[3]) Е. Е. Голубинскій. И. Р. Ц. Т. II, П. I, стр. 457, прим. 6. Митрополитъ Платонъ еще раньше высказалъ такой же взглядъ на отношеніе великаго князя къ бѣгству Исидора. См. „Краткую церковную россійскую исторію“ (Изданіе 2, Москва. 1823), Т. I, стр. 296.

[4]) Псковская лѣтопись, изданная М. Погодинымъ (М. 1837): „Въ лѣто 1442 убѣжа Митрополитъ Сидоръ съ Москвы на Тверь, Тверскій Борисъ прія его, и за приставы посади, и потомъ его отпусти въ Великій постъ на средо-

къ своему покровителю—папѣ въ Римъ [1]). „И тако, говоритъ лѣтописецъ, бѣжа къ Риму, отнюду же злаго еретичества сѣмя принесе“ [2]).

Таковъ былъ конецъ неудачныхъ и дерзкихъ попытокъ Исидора ввести флорентійскую унію въ московской Руси и такъ печально окончилось пребываніе его на каѳедрѣ русской митрополіи. Отправляясь съ флорентійскаго собора въ Россію, Исидоръ, по словамъ Симеона суздальскаго, обнадеживалъ папу увѣреніями, что ему непремѣнно удастся ввести унію въ Москвѣ, такъ какъ, по мнѣнію русскаго митрополита „вси въ моей руцѣ, вси и князи и епископи: ни единъ со мною не можетъ глаголати“ [3]) и что „князь великій младъ есть [4]), а епископи ихъ не книжни суть и боятся мене; не смѣти имъ со мною о томъ вопреки глаголати: азъ волю свою возму, а твою сотворю, латинскую вѣру пріимутъ“ [5]). Тѣмъ болѣе смущеннымъ и пристыженнымъ долженъ былъ чувствовать себя Исидоръ, бѣжавъ какъ преступникъ въ Римъ, послѣ такихъ смѣлыхъ и пышныхъ обѣщаній, совершенно не сбывшихся на дѣлѣ [6]). Описаніе флорентійской уніи мы закончимъ словами лѣтописца, повѣствующаго о томъ же событіи и дѣлающаго такую общую характеристику: „Но отъ таковаго злохитраго врага соблюде Господь

крестной недѣли, и онъ поѣде въ Литву къ Великому князю Казимиру въ Новый Городецъ“. Стр. 74. Никоновск. лѣт. Ч. V, стр. 159.

[1]) П. С. Р. Л. Т. V, стр. 30; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161—163; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109; Р. И. Б. Т. VI, № 87 столб. 654—655; М. Макарій. И. Р. Ц. Т. VI, Прилож. № 1, стр. 367; „Слово избрано отъ святыхъ писаній“. А. Поповъ. Историко-литературный обзоръ, стр. 378. О пребываніи Исидора въ Литвѣ см. у митрополита Макарія. И. Р. Ц. Т. V, стр. 367 и проф. Голубинскаго И. Р. Ц. Т. II, П. I, стр. 458.

[2]) П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161.

[3]) „Повѣсть Симеона суздальскаго объ осьмомъ (флорентійскомъ) соборѣ“. А. С. Павловъ. Критическіе опыты. Прилож. X, стр. 207.

[4]) Великій князь Василій Васильевичъ родился 10 марта 1415 г. П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 87. („О рожденіи великого князя Василіа“).

[5]) „Повѣсть“ Симеона суздальскаго. А. С. Павловъ. Критическіе опыты. Прилож. X, стр. 208. „Митрополитъ бо Исидоръ тако реклъ папѣ, яко вси князи рустіи и люди въ моей руцѣ суть, и епископи не одинъ со мною не можетъ глаголати, а самъ князь великій младъ есть, но и той въ моей воли есть, а иные князи вси боятся мене“. Сборникъ Спб. духовной Академіи изъ собранія Соф. рук. XVI в. № 1245. В. Н. Малининъ. Старецъ Елеазарова монастыря Филоѳей и его посланія. Прилож. № XVIII, стр. 111.

[6]) О дальнѣйшей судьбѣ Исидора послѣ его бѣгства изъ Россіи см. въ трудѣ о. Пирлинга: „La Russie et le Saint-Siège, Études diplomatiques (Paris, 1896). Chapitre II, p. 60—107.

Богъ и Пречистая Богородица святую церковь въ Русіи безнавѣтну и безмятежну обличеніемъ премудраго и Богомъ вразумляемаго великодержавнаго Василія Васильевича во благочестіи цвѣтущаго, великаго и премудраго *царя* всеа Русіи, ему же о семъ откры Господь Богъ велеумнѣ разумѣвати, и вся мудрствовати, и творити волю Божію, и вся заповѣди его хранити" [1]).

Благодаря дѣятельности великаго князя Василія Васильевича, явившагося въ почетной роли блюстителя и охранителя отеческаго правовѣрія, которое въ его державѣ было не только непоколебимо сохранено, но даже возсіяло здѣсь особеннымъ блескомъ, флорентійская унія была торжественно отвергнута.

Еще въ предшествующее время русскіе вполнѣ усвоили себѣ то воззрѣніе на латинянъ, по которому они являлись злѣйшими еретиками и исконными врагами православія [2]). Унія же еще больше укрѣпила въ сознаніи русскихъ людей того времени предосудительные взгляды на латинянъ, распространенные въ русскомъ обществѣ до нея и способствовавшіе ея отверженію, и еще болѣе воспламенила въ сердцахъ русскихъ ненависть и вражду къ латинству. „Чтобы понять все это, говоритъ одинъ изъ изслѣдователей флорентійской уніи, нужно перенестись мыслію въ тотъ вѣкъ, стать на точку зрѣнія русскаго человѣка того времени. Всѣ были согласны въ томъ, что латины злые, поганые еретики, всѣ чувствовали къ нимъ крайнюю ненависть; и вдругъ эти поганые латины чрезъ

---

[1]) Никоновская лѣт. Ч. V, стр. 159; П. С. Р. Л. Т. VI, стр. 161—163; П. С. Р. Л. Т. VIII, стр. 109. Въ Степенной книгѣ (Ч. II, стр. 11), соотвѣтственно этому сказано: „Милосердый же Господь Богъ не попусти сему единому волку погубити безчисленное стадо Христово словесныхъ овецъ истиннаго православія, и обличися безуміе того отъ богоразумнаго и Богомъ вразумляемаго, *истиннаго благочестія держателя, отъ премудраго царя Русскаго* и великаго князя Василія Васильевича". См. также Рукопись Спб. духовной Академіи изъ Софійск. собр. рукоп. № 1464, л. 392 об. В. Н. Малининъ. Старецъ Елеазарова монастыря Филоѳей и его посланія. Приложенія, XIX, стр. 126. Митрополитъ Платонъ такъ заканчиваетъ описаніе флорентійской уніи: „Таковъ былъ Исидоръ! Таковы были покушенія на Россійскую церковь! Тако мы Божіимъ милосердіемъ избавились отъ напасти, яко птица отъ сѣти ловящихъ. За что буди благодареніе благодѣтелю Богу, и вѣчная память великому князю Василію Васильевичу!" М. Платонъ. Краткая церковная россійская исторія". Т. I, стр. 297.

[2]) См. А. Поповъ. „Историко-литературный обзоръ древне-русскихъ полемическихъ сочиненій противъ латинянъ". Гл. I, II, стр. 1—325; А. С. Павловъ. „Критическіе опыты по исторіи древнѣйшей греко-русской полемики противъ латинянъ". Гл. I—IV, стр. 1—86.

унію хотятъ поработить себѣ русскую церковь, искони сіяющую православіемъ и благочестіемъ. Какъ это обидно и горько было для начинавшаго тогда развиваться національнаго самосознанія! Исидоръ является въ Москву не какъ митрополитъ, а какъ папскій легатъ и кардиналъ; своды храма пречистыя и святыя Богородицы оглашаются именемъ архіеретика папы и его нечестивымъ посланіемъ; великому князю вручается грамота, въ которой этотъ еретикъ папа, какъ бы насмѣхаясь надъ истинными чувствами московскаго государя, проситъ его содѣйствовать дѣлу введенія уніи—этого позорнаго рабства, предлагаетъ ему самому возложить на себя это ярмо“ [1]). Дѣйствительно, насильственная и дерзкая попытка введенія уніи, оставила глубокій слѣдъ въ сознаніи и чувствахъ русскаго человѣка. Эти послѣдствія флорентійской уніи прекрасно формулировалъ С. М. Соловьевъ. „Флорентійскій соборъ и поведеніе Исидора, говоритъ знаменитый историкъ, имѣютъ важное значеніе въ нашей исторіи потому, что заставили сѣверо-восточную Русь окончательно и рѣзко высказаться насчетъ соединенія съ Римомъ; понятно, что рѣшительность московскаго правительства держаться отеческаго преданія, древняго благочестія, и не допускать никакихъ новизнъ въ церкви—принадлежитъ къ числу явленій, опредѣлившихъ будущія судьбы восточной Европы“ [2]).

---

[1]) Ѳ. И. Делекторскій. „Флорентійская унія и вопросъ о соединеніи церквей въ древней Руси“. Странникъ. 1893. Т. III, стр. 256—257.

[2]) С. М. Соловьевъ. И. Р. Т. IV, столб. 1265.

Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.

ГЛАВА V.

Полевыя наблюденія надъ влажностью почвы.

Конечнымъ результатомъ дѣйствія и взаимодѣйствія тѣхъ факторовъ и условій, разсмотрѣнію которыхъ были посвящены предшествующія главы, является *влажность почвы*, наблюдаемая непосредственно въ полѣ. Понятно, что именно этотъ конечный результатъ представляется особенно важнымъ и интереснымъ для практическаго хозяина, если естественныя условія его полевого хозяйства вызываютъ необходимость заботиться объ искусственныхъ, культурныхъ мѣрахъ къ поддержанію и урегулированію влажности почвы. Отсюда само собою понятно, что и перенесеніе изслѣдованій вопроса о влажности почвы изъ лабораторіи, вообще—изъ искусственной и преимущественно теоретической обстановки непосредственно на поле, должно было имѣть мѣсто тамъ, гдѣ влажность почвы представляетъ не только интересный теоретическій вопросъ, но и животрепещущій практическій интересъ. Понятно поэтому, что въ Западной Европѣ и до сиръ поръ удѣляется сравнительно весьма мало вниманія полевымъ изслѣдованіямъ влажности почвы, между тѣмъ, какъ въ странахъ съ болѣе континентальнымъ климатомъ, какова, напримѣръ, Америка и въ особенности Россія, изслѣдованія влажности почвы приняли преимущественно полевое направленіе. Въ Западной Европѣ тоже, конечно, встрѣчались и встрѣчаются такія же полевыя изслѣдованія влажности почвы,—но они предпринимались обыкновенно въ годы съ засушливымъ характеромъ, когда недостатокъ влаги въ почвѣ на поляхъ рѣзко бросался въ глаза и естественно вызывалъ мысль объ опредѣленіи и изслѣдованіи влажности почвы непосредственно на полѣ.

У насъ же, напримѣръ, въ Южной Россіи засухи являлись и являются почти обычнымъ характернымъ явленіемъ и условіемъ полевого хозяйства, и примѣненіе научной мысли къ изученію физическихъ условій нашего полевого хозяйства естественно началось поэтому почти исключительно съ полевыхъ изслѣдованій влажности почвы. Правда, это обусловливалось, конечно, и тѣмъ обстоятельствомъ, что теоретическая разработка вопроса о влажности почвы была уже въ Западно-Европейской литературѣ почти окончательно закончена къ тому времени, когда и у насъ возникъ интересъ къ этому вопросу, и намъ оставалось въ сущности только примѣнить и провѣрить данныя западноевропейской литературы на нашихъ мѣстныхъ условіяхъ. Мало того, западно-европейская литература дала намъ весьма достаточно матеріала и выводовъ въ области чисто полевыхъ изслѣдованій влажности почвы,—такъ что и въ этомъ отношеніи намъ оставалось только повторять и провѣрять на своихъ условіяхъ то, что уже было установлено на Западѣ. То же самое, повидимому, мы можемъ сказать и по отношенію къ Америкѣ. Но, съ другой стороны, несомнѣннымъ и очевиднымъ преимуществомъ американскихъ и въ особенности нашихъ—южно-русскихъ полевыхъ изслѣдованій влажности почвы является ихъ необыкновенное количественное обиліе, полнота, тщательность и разносторонность. Изслѣдованія *А. А. Измаильскаго* [1]: изслѣдованія *Полтавскаго Опытнаго Поля*, начавшіяся съ момента его возникновенія (1885 г.) и продолжающіяся до настоящаго времени; работы другихъ нашихъ опытныхъ полей—*Херсонскаго*, *Одесскаго*, *Плотнянскаго*, *Богодуховскаго* и цѣлаго ряда новыхъ полей, появившихся въ недавнее время — дали намъ *десятки тысячъ* опредѣленій влажности почвы при самыхъ разнообразныхъ естественныхъ и культурныхъ условіяхъ, и опредѣленія эти иногда (особенно, напримѣръ опредѣленія Одесскаго Опытнаго Поля) отличаются необыкновенной детальностью, — совершенно неприсущей, — въ такой степени — западно-европейскимъ полевымъ изслѣдованіямъ влажности почвы. Правда, всѣ эти и многочисленныя, и тщательныя русскія изслѣдованія влажности почвы имѣютъ почти исключительно *практическое* значеніе: не внося ничего новаго собственно въ теорію вопроса, они представляютъ лишь богатую и тщательную провѣрку

[1]) „Влажность почвы и грунтовая вода"—изслѣдованія въ Полтавскомъ уѣздѣ съ 1886 по 1893 годъ.

уже раньше установленныхъ научныхъ положеній въ примѣненіи къ нашимъ *мѣстнымъ* хозяйственнымъ условіямъ. Въ этомъ убѣждаетъ насъ какъ разсмотрѣніе западно-европейской литературы по общимъ теоретическимъ сторонамъ вопроса о влажности почвы, сдѣланное нами въ предшествующихъ главахъ, такъ и разсмотрѣніе этой литературы по полевымъ изслѣдованіямъ влажности почвы, которое мы сдѣлаемъ въ настоящей главѣ.

Исходя изъ этого убѣжденія, мы ограничимся въ этой—послѣдней—главѣ настоящей работы изложеніемъ только западно-европейской литературы по вопросу о полевыхъ изслѣдованіяхъ влажности почвы. Что же касается русскихъ данныхъ по вопросу о влажности почвы непосредственно въ полевыхъ условіяхъ, то сколько нибудь полное ихъ изложеніе можетъ и должно составить предметъ совершенно отдѣльной, самостоятельной работы. Здѣсь же мы ограничимся только изложеніемъ тѣхъ, тоже въ достаточной степени многочисленныхъ и детальныхъ полевыхъ изслѣдованій влажности почвы, которыя—въ значительной степени—производились лично авторомъ настоящаго труда на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ въ 1896—1897 году[1]). Эти полевыя наблюденія надъ влажностью почвы являются въ достаточной степени типичными и характерными для русскихъ изслѣдованій влажности почвы вообще; они тоже имѣютъ почти исключительно только практическое, мѣстное значеніе, не внося почти ничего новаго и оригинальнаго въ *теоретическую* разработку вопроса; тѣмъ не менѣе цѣнность ихъ съ *агрономической* точки зрѣнія, т. е. съ точки зрѣнія *практическаго* примѣненія *научныхъ* данныхъ и положеній—несомнѣнна.

Итакъ, ограничиваясь—ниже—по отношенію къ русскимъ полевымъ изслѣдованіямъ влажности почвы (литература по которымъ для русскихъ читателей къ тому же является гораздо болѣе доступной, чѣмъ литература иностранная)—почти исключительно личными изслѣдованіями автора на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ, мы приступимъ сначала къ изложенію главнѣйшихъ западно-европейскихъ данныхъ по вопросу о влажности почвы въ непосредственныхъ полевыхъ условіяхъ.

Самымъ характернымъ явленіемъ въ исторіи этого вопроса является то обстоятельство, что не только практическіе сельскіе хозя-

---

[1]) „Сельское хоз. и Лѣсъ", 1898 г., № 11 и 12.

ева, но даже и теоретики агрономы вплоть до начала 60-хъ годовъ прошлаго столѣтія держались того мнѣнія, что *влажность почвы на поляхъ, занятыхъ культурными растеніями выше, чѣмъ на поляхъ голыхъ, напримѣръ, паровыхъ.*

Шишкинъ [1]), отмѣчая это явленіе, говоритъ: если, съ одной стороны, уже давно было извѣстно, что съ площади, занятой растеніями испаряется значительно болѣе воды, чѣмъ съ равной ей площади голой земли, то, съ другой стороны, слѣдовало ожидать, что покрытая растеніями почва будетъ больше истощаться въ содержаніи воды, чѣмъ почва, растеніями не занятая. Какъ ни близко было, повидимому это заключеніе, тѣмъ не менѣе между сельскими хозяевами до самого послѣдняго времени было распространено убѣжденіе, что почва, занятая растеніями, будучи отѣнена, тѣмъ самымъ лучше защищена отъ солнечныхъ лучей и движенія воздуха, а потому и на тѣ растенія, которыя способны были сильно отѣнять почву, напримѣръ на клеверъ, смотрѣли какъ на такія, подъ которыми особенно хорошо сохраняется почвенная влажность; ежедневныя наблюденія укрѣпляли сельскихъ хозяевъ еще болѣе въ этомъ убѣжденіи, такъ какъ при поверхностномъ изслѣдованіи почва, отѣненная растеніями, дѣйствительно представляется болѣе влажною. Факты, заставившіе кореннымъ образомъ измѣнить это убѣжденіе или, лучше сказать, перемѣнить его на совсѣмъ противоположное, принадлежитъ Вильгельму, Брейтенлонеру, Габерландту и др.

E. Wollny [2]) во введеніи къ указанной книгѣ говоритъ по этому поводу слѣдующее: покрову почвы растеніями, навозомъ, соломой, камнями, снѣгомъ и т. п. уже давно придавали большое значеніе въ дѣлѣ плодородія почвы. *Розенбергъ-Липинскій* (Der praktische Ackerbau. Breslau, 1862, Bd. II, S. 27) приписывалъ этому покрову (въ томъ числѣ и живой растительности) главнѣйшее значеніе въ сохраненіи влаги въ почвѣ, въ возбужденіи и поддержаніи химическихъ процессовъ—образованіи селитры и т. п.

Schumacher (Die Physik des Bodens) высказывается въ томъ же смыслѣ: покровъ сохраняетъ влагу въ почвѣ, уменьшаетъ испареніе, предохраняетъ почву отъ быстраго охлажденія, отъ уплотненія до-

---

[1]) О засухахъ, стр. 122.

[2]) Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens. Berlin, 1877 г.

ждями и т. д. Свои взгляды на предохраняющее (отъ испаренія) дѣйствіе живой растительности на почву Шумахеръ скоро измѣнилъ— (см. Der Ackerbau, Wien 1874).

Schulz-Fleeth (Der rationelle Ackerbau, Berlin 1856) считалъ, что растенія предохраняютъ почву отъ высыханія: роса на почвѣ подъ густымъ клеверомъ сохраняется чуть не весь день, — слѣдовательно—почва подъ клеверомъ влажнѣе.

G. Wilhelm былъ первымъ, предпринявшимъ изслѣдованія по вопросу о вліяніи растительнаго покрова на влажность почвы и установившимъ, что хотя растенія, отѣняя почву, способствуютъ сохраненію влаги въ верхнихъ слояхъ почвы, но зато болѣе глубокіе слои почвы, благодаря испаренію самихъ растеній, высушиваются сильнѣе, чѣмъ на почвахъ, не покрытыхъ растительностью. Въ 1866 году Вильгельмъ взялъ образцы почвъ непосредственно съ поля, съ участковъ, бывшихъ подъ различными растеніями, и опредѣлилъ влажность почвы. Оказалось, что почва, занятая въ теченіе всего года растеніями, напримѣръ люцерной, была суше, чѣмъ почва подъ кукурузой и пшеницей. Сравнивая влажность почвы подъ растеніями съ влажностью голой почвы, Вильгельмъ нашелъ[1])

На глубокомъ суглинкѣ:

Таблица № 109

Глубина.	Въ %% сырой почвы.		Въ %% сухой почвы.	
	Кукуруза.	Люцерна.	Кукуруза.	Люцерна.
0,5 фута	22,2	17,7	28,5	21,4
1,5 „	16,9	13,2	20,3	15,2
2,5 „	16,4	12,2	19,7	13,9

На мергелисто песчаной почвѣ съ чисто песчаной подпочвой:

Глубина.	Въ %% влажн. почвы.		Въ %% сухой почвы.	
	Пшеница	Свекла.	Пшеница.	Свекла.
0,5 фута	18,84	16,92	23,32	20,37
1,5 „	20,81	18,01	26,28	21,96
2,5 „	24,26	21,61	32,03	27,57

[1]) Wochenblatt für Forst—und Landwirtschaft in Württemburg, 1866 г., S. 174.

То обстоятельство, что участки подъ люцерной и свеклой оказались суше, чѣмъ рядомъ съ ними лежащіе участки подъ кукурузой и пшеницей, Вильгельмъ объяснилъ тѣмъ, что первые были дольше заняты растительностью, чѣмъ вторые; т. е. что *растительность высушиваетъ почву*. Въ другомъ рядѣ опытовъ (Land-und forstwirthschaftliche Zeitung, 1867, S. 31), послѣ дождей въ августѣ и первой половинѣ сентября, 29 октября Вильгельмъ опредѣлилъ влажность почвы на двухъ смежныхъ участкахъ, занятыхъ одинъ—ячменемъ, другой—свеклой.

Таблица № 110.

Ячмень.	Влажность въ %%.		Влажность сырой почвы.	Влажность сырой почвы въ %% влагоемкости.
	Сырой почвы.	Сухой почвы.		
0,5 фута	14,89	17,60	51,58	34,12
1,5 „	18,13	22,15	58,67	73,75 (?) (33,75 ?)
2,5 „	3,51	3,64	36,65	9,93
Свекла.				
0,5 фута	14,45	16,97	63,69	26,64
1,5 „	8,82	9,86	56,11	17,25
2,5 „	13,88	16,13	51,99	31,02

При дальнѣйшихъ своихъ опытахъ (Fühling's landw. Zeitung, 1876, Heft I, S. 40—47) Вильгельмъ нашелъ, что голая почва содержитъ воды больше, чѣмъ покрытая растеніями. Поле, три года бывшее подъ эспарцетомъ, было раздѣлено на пять участковъ, изъ которыхъ одинъ остался подъ эспарцетомъ, два были перекопаны, одинъ мельче, другой глубже; четвертый былъ засѣянъ гречихой и пятый—виковой смѣсью. Влажность почвы на глубинѣ 0,158 м., 0,474 м. и 0,790 м. оказалась (см. табл. № 111):

По такому же плану, на различныхъ почвахъ, произвелъ наблюденія *I. Breitenlohner* (Allgemeine land — und forstwirthschaftliche Zeitung. 1867, S. 497. Jahresbericht der Agriculturchemie 1867, Bd. X, S. 28—32). Въ началѣ сентября 1866 года онъ взялъ пробы почвъ и подпочвъ съ пяти участковъ, занятыхъ растеніями и опредѣлилъ влажность почвы.

Результаты его опредѣленій таковы (см. табл. № 112):

Таблица № 111.

	Эспарцетъ.			Голая твердая почва.			Голая рыхлая почва.			Гречиха.		
2 апрѣля . . .	44,10	28,78	25,69	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 мая	33,01	27,46	27,53	—	—	—	41,28	26,59	28,13	—	—	—
2 іюня	34,78	28,30	25,18	—	—	—	43,32	27,45	26,42	—	—	—
2 іюля	28,22	21,63	24,79	24,41	22,72	26,43	30,80	26,84	26,30	—	—	—
5 августа . . .	29,44	16,95	20,01	28,82	20,34	25,11	—	—	—	43,13	27,82	27,40
7 октябр. . . .	16,71	18,66	21,51	23,27	19,64	23,95	—	—	—	25,91	21,20	24,15
Викова смѣсь	2 іюля			5 августа.			7 октября.					
	17,16	10,73	19,52	27,68	17,01	20,35	22,98	16,21	19,64	—	—	—

Таблица № 112.

	Предшеств. растеніе.	Растеніе, изъ подъ котораго взята почва.	Время.	Почва.		Подпочва.	
				Влажность почвы въ %%.	Больше въ %% найд. влажн.	Влажность почвы въ %%.	Больше въ %% найд. влажн.
Участокъ 1-й .	Свекла.	Яров. пшен.	2 авг.	12,23	11,37	9,65	2,67
„ „ .	Люцерна.	Люцерна.	—	10,84		9,39	
„ 2-й .	Свекла.	Овесъ.	7 авг.	15,25	32,26	12,43	15,77
„ „ .	Овесъ.	Свекла.	—	10,33		10,47	
„ 3-й .	Люцерна.	Хмѣль.	—	15,48	48,90	14,84	43,73
„ „ .	Люцерна.	Люцерна.	—	7,91		8,35	
„ 4-й .	Свекла.	Свекла.	—	21,53	11,25	19,78	14,11
„ „ .	Трава.	Трава.	—	19,11		16,99	
„ „ .	Трава.	Овесъ.	31 авг.	24,19	23,22	21,58	20,53
„ „ .	Трава.	Трава.	—	18,55		17,15	
„ 5-й .	Свекла.	Свекла.	—	12,49	1,44	12,98	7,30
„ „ .	Картофель.	Картофель.	—	12,31		14,00	

Подобные же опыты и съ аналогичными же результатами были произведены Брейтенлонеромъ и въ слѣдующемъ году (Wiener landw. Zeit. 1868 г.). Колосовые хлѣба—оказалось—при одинаковой почвѣ истощали влажность менѣе, чѣмъ свекловица.

Опыты въ сосудахъ, произведенные тѣмъ же Брейтенлонеромъ для выясненія вопроса о вліяніи пара на влажность, дали такіе результаты:

Таблица № 113.

Влажность.	20 апрѣля.	6 мая.	31 мая.	28 іюня.	6 іюля.	1 августа.	6 августа.	16 августа.	21 августа.	1 сентябр.
Паръ . . .	19,50	19,38	11,97	16,71	19,27	18,30	17,18	14,81	13,38	15,38
Ячмень. . .	19,50	19,25	14,27	17,34	16,47	12,47	10,49	8,00	7,15	13,31

Такіе же результаты относительно вліянія пара были получены *Мюллеромъ* (Allg. land. und forstw. Zeit., 1867), который нашелъ при парѣ на 15 сант. глубины 13,62—14,07 % влаги, а подъ растеніями содержаніе влаги въ почвѣ колебалось отъ 5 до 11%.

A. Vogel [1]) производилъ опыты въ ящикахъ, въ которые высѣвались различныя культурныя растенія, при чемъ опредѣлялись количества воды, испаряемой почвой подъ различными растеніями.

Главнѣйшіе результаты опытовъ Фогеля таковы:

Таблица № 114.

	Испареніе съ 1 кв. ф. въ 108 дней (граммовъ).	
	Почвы.	
	Глинистая.	Известковая.
1) Не засѣянная почва	7044	7561
2) Клеверъ	17828	19299
3) Овесъ	21692	22919
4) Пшеница	20169	22627
5) Рожь	20439	22084
6) Ячмень	19772	22056

(Клеверъ росъ не совсѣмъ нормально).

Въ дальнѣйшихъ своихъ опытахъ Фогель примѣнилъ, между прочимъ, совершенно особый методъ: онъ опредѣлялъ влажность воздуха

[1]) Sitzungsber. der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften, 1867 г. „Versuche ber die Wasserverdunstung auf besäetem und unbesäetem Boden".

надъ участками, занятыми различными растеніями, при помощи психрометра. Онъ нашелъ абсолютное количество влаги въ 1000 к. с. воздуха.

Таблица № 115.

	Паръ.	Овесъ.	Лугъ.	Торф. болото.
4 іюля 1866 года.	18,653	19,919	20,145	21,592
5 „ 1867 года.	18,963	20,026	20,774	21,852
8 „ 1867 года.	20,520	21,070	—	—

т. е. надъ участками, покрытыми растеніями, влажность воздуха больше. Впослѣдствіи Фогель примѣнилъ также гигрометръ и нашелъ слѣдующее содержаніе влаги въ 1 к. м. воздуха въ грам. надъ различными культурами:

Овесъ	*Лугъ*	*Паръ*	*Торф. бол.*	*Клеверъ*
6,26	7,47	5,38	7,92	7,21

Вольни, у котораго (Der Einfluss и т. д.) мы заимствуемъ эти литературныя данныя, считаетъ какъ эти опыты Фогеля, такъ и нижеслѣдующіе опыты Вильгельма—болѣе точными, чѣмъ предыдущіе опыты Вильгельма и Брейтенлонера.

Вильгельмъ [1]) въ 1868 году произвелъ, между прочимъ, такія полевыя наблюденія по вопросу объ изсушающемъ дѣйствіи растительности на почву. Участокъ, занятый люцерной, былъ раздѣленъ пополамъ; одна половина осталась подъ люцерной, а на другой тщательно, по возможности безъ разрыхленія почвы, люцерна была уничтожена и затѣмъ все время уничтожали всякую растительность,— почва оставалась совершенно голой, такъ что въ этомъ опытѣ точнѣе опредѣлялось вліяніе только одного фактора — растительности — при прочихъ равныхъ условіяхъ.

Результаты получились такіе: (влаги въ %% сухой почвы) [см. табл. № 116]:

Проф. *Wolderich* [2]) опредѣлялъ (въ окрестностяхъ Вѣны и Зальцбурга) количества воды, проникающей черезъ слой почвы въ 60 сант.—

[1]) „Der Kampf mit Unkraut". Wiener landw. Zeitung, 1874, № 16.

[2]) Zeitschrift der oesterreichischen Gesellsch. für Meteorologie, VI B., № 8. (Здѣсь—по *Ronna:* Rothamsted, стр. 478).

въ голой почвѣ, и въ покрытой травой. Нашелъ, что почва отѣненная растительностью, меньше пропускаетъ воды до этой глубины, чѣмъ почва голая; особенно велика разница въ періодъ вегетаціи; такъ черезъ почву, покрытую растительностью, просачивалось воды меньше, чѣмъ черезъ непокрытую:

въ маѣ	на	25,2 %
„ іюнѣ	„	53,1 „
„ іюлѣ	„	23,4 „
„ августѣ	„	29,2 „
„ сентябрѣ	„	12,7 „

Таблица № 116.

1868 года.	Люцерна.			Голая почва.		
	0,5 ф.	1,5 ф.	2.5 ф.	0,5 ф.	1,5 ф.	2,5 ф.
2 апрѣля.	26,97	21,44	10,03	29,32	21,49	13,16
5 мая.	30,49	18,98	11,03	31,84	22,99	20,54
2 іюня	18,39	18,23	14,46	25,09	19,65	21,30
8 іюля	24,16	10,71	2,32	29,92	21,08	12,09
6 августа	24,33	10,38	2,95	27,79	18,86	16,59
16 октября	10,99	7,79	1,52	24,73	21,17	9,48

E. Risler[1]) приводитъ результаты сосудныхъ опытовъ *Marié-Devy*, который въ 1869 году нашелъ, что испареніе (въ милим.) за время съ 20 по 28 іюля составляло:

Голая почва	29,89	m.m.
Газонъ	53,72	„
Сосудъ съ „sapin epicoca“ (ель?)	34,01	„
„ „ „buis en arbre“ (самшитъ, буксъ?)	38,05	„

Рислеръ опредѣлялъ—въ томъ же году—непосредственно влажность почвы, находившейся въ различныхъ культурныхъ условіяхъ, и получилъ слѣдующіе результаты (въ %%):

---

[1]) Recherches sur l'evaporation du sol et des plantes.

Таблица № 117.

	Влажность почвы на глуб.		Число.
	15—20 с.	40—45 с.	
По *овсу*; поле еще не было вспахано .	7,57	17,38	26 августа.
По *ржи*; вспахано послѣ уборки въ іюнѣ	11,00	18,20	„ „
Виноградъ	9,25	10,41	24 „
Огородъ; безъ растеній; вблизи деревъ . .	15,00	17,05	25 „
Девятилѣтній дубовый лѣсъ	10,57	13,95	26 „
35—40-лѣтній „ „	9,53	7,54	„ „
20-лѣтній сосновый лѣсъ, пострадавшій отъ засухи	12,85	4,46	„ „

Такимъ образомъ, *влажность почвы въ лѣсу оказалась меньше, чѣмъ на полѣ*: „отсюда я заключаю, что покрытая лѣсомъ почва испаряетъ больше влаги, чѣмъ почва голая. Деревья представляютъ какъ бы вертикальныя дрены, высасывающія влагу изъ почвы и испаряющія ее въ атмосферу при помощи огромной испаряющей поверхности своей листвы“ (стр. 15). Рислеръ не только признаетъ за лѣсомъ болѣе сильныя испаряющія свойства, но и сомнѣвается въ его способности лучше, полнѣе *задерживать* влагу осадковъ. Правда, Рислеръ оговаривается, что его наблюденія относились къ очень небольшому участку лѣса—всего въ 12 гектаровъ, и что возможны другіе результаты на болѣе обширныхъ лѣсныхъ площадяхъ. Кромѣ того, и Рислеръ не отрицаетъ благопріятнаго—хотя и косвеннаго—дѣйствія лѣса на горахъ и крутыхъ склонахъ: тамъ корни лѣсной растительности скрѣпляютъ и задерживаютъ почву, которая въ противномъ случаѣ была бы быстро смыта дождями.

На Ротамштедскомъ опытномъ полѣ тоже производились въ 1868—1870 г.г. полевыя наблюденія надъ влажностью почвы, предпринятыя, повидимому, въ виду наступившихъ въ это время весьма сильныхъ засухъ въ Англіи.

Опредѣленія влажности почвы, производившіяся въ Ротамштедѣ въ 1868—1870 г.г., дали такіе результаты[1]):

---

[1]) *Ronna*, стр. 475.

Таблица № 118.

Глубина въ сант.	Пшеница—по пшеницѣ.								Ячмень.		Л у г ъ.			
	Іюль 1868 г. предъ уборкой.				Январь 1869 г. — полное насыщ.				Конецъ іюл. 1870 года.		Іюль 1870 г.—послѣ укоса.			
	Безъ удобр.	Навозъ.	Минер. уд.	Среднее.	Безъ удобр.	Навозъ.	Минер. уд.	Среднее.	Паръ.	Ячмень.	Безъ удобр.	Минер. уд. (амміачн. соль).	Минер. уд. (нитратъ).	Среднее.
7,6	4,05	4,48	4,31	—	21,43	39,67	26,53	—	—	—	—	—	—	—
7,6	7,20	7,10	6,07	—	24,54	35,62	22,93	—	—	—	—	—	—	—
7,6=22,8	8,91	7,38	6,66	6 23	24,35	28,85	20,62	25,17	20,36	11,91	10,83	13,00	12,16	11,99
7,6	10,65	8,14	8,45	—	21,41	23,95	24,07	—	—	—	—	—	—	—
7,6	11,24	9,98	12,44	—	22.07	20.59	24,84	—	—	—	—	—	—	—
7,6=45,7	13,20	12,26	14,34	11.19	21,48	21,07	24,79	22,70	29,53	19,32	13.34	10,18	11,80	11.77
7,6	14 03	12.51	15,20	—	21,82	26,96	23,69	—	—	—	—	—	—	—
7,6	15,09	12,91	16,86	—	23.59	24,87	29,98	—	—	—	—	—	—	—
7,6=68,6	16,84	13,78	17,98	15,02	24,74	25,75	27.01	25,27	34,84	22,83	19,23	16,46	15,65	17,11
7,6	18,03	13,45	18,53	—	25,71	25,34	28,59	—	—	—	—	—	—	—
7,6	14,64	14,49	17,67	—	23,97	25,18	28,93	—	—	—	—	—	—	—
7,6=91,4	15,44	16,11	16,85	16,13	22,94	22,75	27,40	25,65	34,22	25,09	22,71	18,96	16,30	19,32
Среднее.	12,44	11,04	12,95	12,14	23,17	26,71	25,70	25,19	29,76	19,79	16,52	14,65	13,97	15,05
114	—	—	—	—	—	—	—	—	31,31	26,98	24,28	20,54	17,18	20,67
137	—	—	—	—	—	—	—	—	33,55	26,38	25,07	21.34	18,06	21,49
Общее Среднее .	—	—	—	—	—	—	—	—	30,65	22,09	19,24	16,75	15,19	17,06

E. Ebermayer[1]) произвелъ цѣлый рядъ наблюденій по вопросу о вліяніи лѣсной подстилки на испареніе почвы. Опыты производились въ лизиметрахъ, наполнявшихся почвой, высотой — 0,5 фута. Среднія мѣсячныя количества испарявшейся воды — съ 1 кв. ф. — равнялись (см. табл. № 119):

Такіе же результаты получилъ и *W. Riegler*[2]), который производилъ опыты въ 1879 г. на небольшихъ дѣлянкахъ, въ 1 кв. метръ.

[1]) Die gesammte Lehre von der Waldstreu... Berlin, 1876, S. 182.

[2]) Mittheil. aus d. forstlich. Versuchswesen Oesterreichs. Bd. II, S. 200 und neue Folge: 1 Heft, 1883, S. 7.

Таблица № 119.

	Садовая почва.		Песчаная почва.		Песчаная почва.			
	Безъ подст.	Съ подст.	Безъ подст.	Съ подст.	Безъ подст.	Бук. лист.	Елев. хвоя.	Сосн. хвоя.
1869 года .	175,5	71,2	174,0	92,5	—	—	—	—
1870 „ .	153,6	35,0	166,9	34,3	167,4	65,9	58,6	54,1
1871 „ .	121,7	26,7	121,3	29,1	122,1	68,4	57,6	49,5
1872 „ .	127,3	42,9	141,4	46,6	135,0	81,2	53,8	40,5
1873 „ .	131,0	11,0	169,2	15,0	180,2	119,7	75,4	55,4
Средн. . .	141,8	37,3	154,5	43,5	151,2	83,8	61,3	49,9

изъ которыхъ: 1) оставалась голой, очищенной отъ всякой растительности; 2) покрыта была слоемъ сосновой хвои въ 4 сант.; 3) слой еловой хвои; 4) слой буковой листвы; 5) заросшая дерномъ (grasnarbe). Въ среднемъ—за все лѣто, на глубину до 50 сант. влажность почвы на этихъ дѣлянкахъ оказалась:

	1	*2*	*3*	*4*	*5*	
Среднее	17,07	22,37	22,80	21,82	16,30	%
6 сент.	15,83	20,99	22,69	20,20	11,21	„

W. Schumacher[1]) нашелъ, что почва высыхаетъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ широколиственнѣе покрывающія ее растенія; чѣмъ гуще эти растенія и чѣмъ дольше они остаются, чѣмъ длиннѣе ихъ вегетаціонный періодъ.

Данныя, полученныя Шумахеромъ, были таковы:

1) Виковая смѣсь	9 окт.	16—20 сант.	19,55 %	влаги
2) Паръ—послѣ рапса . .	9 „	16—20 „	21,35 „	„
3) Послѣ пшеницы. . . .	18 „	18—24 „	19,88 „	„
4) Паръ	18 „	18—24 „	18,91 „	„
5) По пшен., поднято и укат.	20 „	11—16 „	20,48 „	„
6) То же, но не укатано .	20 „	11—16 „	21,05 „	„
7) Виковая смѣсь	9 ноября	16—20 „	21,75 „	„
8) Свекла	9 „	16—20 „	22,36 „	„

[1]) Der Einfluss der Bodenbedeckung auf die Feuchtigkeit des Bodens.—Fühling's Neue Landw. Zeitung, 1872, 604–610; 1873, S. 683 ff.

Въ 1876—1877 г. полевыя наблюденія надъ влажностью почвы производилъ *G. Havenstein*[1]).

Въ 1876 г. авторъ выбралъ участокъ поля въ 2682 кв. метра, равномѣрный по своимъ качествамъ. Участокъ былъ раздѣленъ на 8 дѣлянокъ, въ 304 кв. м., засѣянныхъ: 1) яровымъ рапсомъ (Sommer Rübsen); 2) ячменемъ; 3) картофелемъ; 4) сахарной свеклой; 5) паръ; 6) горохъ; 7) красный клеверъ подъ покровомъ овса; 8) люцерна подъ покровомъ яровой ржи. Брались пробы американскимъ буравомъ—для опредѣленія влажности почвы, при чемъ авторъ считалъ, что онъ бралъ опредѣленные *объемы* почвы (на глуб. 25 сант.—2826,9 куб. сант. почвы). Результаты опредѣленій таковы:

Таблица № 120.

Дѣлянки.	Глубина сант.	Объемный вѣсъ сухой почвы.		1000 объемовъ сырой почвы содерж. объемовъ воды.		На 1000 грм. сух. почвы приходилось грм. воды.	
		19 мая.	29 окт.	19 мая.	29 окт.	19 мая.	29 окт.
1. Яр. рапсъ	0—25	1,443	1,423	290,6	279,0	162,11	196,25
	25—50	1,753	1,604	290,0	244,0	165,46	152,48
	90—115	1,559	1,415	334,4	293,0	214 44	207,26
	155--180	2,065	1,693	238,6	305,0	115,50	179,87
2. Ячмень	0 - 25	1.365	1,475	208,7	279.0	152,88	188,69
	25—50	1,733	1,616	280,0	252,0	161,82	155,83
	90—115	1,729	1,633	365,9	295,1	212,15	180,45
	155—180	1,814	1,757	331,5	347,0	182,79	197,54
3. Картофель.	0—25	1,410	1,342	245,0	262,0	173,30	195,92
	25—50	1,673	1,595	285,0	240,0	170,16	150,63
	90—115	1,664	1,555	344,2	302,0	208,63	194,50
	155—180	1,787	1,748	341,2	278,5	190,87	159,20

[1]) „Studien über das Verhalten des natürlichen Bodens und der in ihm wurzelnden Pflanzen gegen Wasser". Landw. Jahrbücher, 1878 г., H. 2, S. 293 — 311. Здѣсь—по *Forschungen*, Bd. II, 1879 г.).

Дѣлянки.	Глубина сант.	Объемный вѣсъ сухой почвы.		1000 объемовъ сырой почвы содерж. объемовъ воды.		На 1000 грм. сух. почвы приходилось грм. воды.	
		19 мая.	31 окт.	19 мая.	31 окт.	19 мая.	31 окт.
4.	0—25	1,436	1,452	238,0	293,0	164,08	201,92
Сах. свекла.	25—50	1,666	1,597	284,0	235,0	170,57	147,08
	90—115	1,744	1,726	360,5	297,0	206,63	172,00
	155—180	1,809	1,755	333,1	267,4	184,42	152,30
5.	0—25	1,403	1,215	259,6	237,0	185,03	194,37
Паръ.	25—50	1,651	1,583	304,8	269,0	184,65	169,42
	90—115	1,632	1,427	345,1	302,0	211,43	210,90
	155—180	1,777	1,805	327,8	334,6	184,50	185,71
	19 мая.		31 окт.	19 мая.	31 окт.	19 мая.	31 окт.
6.	0—25	1,426	1,516	262,0	300,0	183,74	200,32
Горохъ.	25—50	1,788	1,704	326,0	305,0	182,22	178,70
	90—115	1,624	1,676	341,4	326,0	210,90	195,00
	155—180	1,616	1,583	236,2	216,0	145,96	136,51
7.	0—25	1,516	1,491	283,5	267,0	186,62	178,92
Овесъ съ	25—50	1,765	1,530	315,0	238,0	179,03	155,66
клевером.	90—155	1,585	1,602	309,3	265,0	194,82	164,98
	155—180	1,725	1,811	364,3	296,0	211,11	163,45
8.	0—25	1,587	1,458	272,0	308,0	171,05	207,66
Яровая рожь	25—50	1,743	1,709	319,0	294,0	183,16	171,91
съ люцерной.	90—115	1,585	1,756	292,0	327,0	184,15	186,40
	155—180	1,501	1,857	307,0	315,4	204,83	182,50

Влажность почвы 7 іюня (на 1000 грм. сух. почвы—грм. воды):

	паръ	горохъ
0— 25 . . .	211,31	165,88
25— 50 . . .	182,51	167,82
90—115 . . .	215,50	208,19
155—180 . . .	188,30	158,41

Шишкинъ[1]) былъ, повидимому, первымъ въ Россіи авторомъ, приступившимъ къ полевымъ опредѣленіямъ влажности почвы. 18 октября 1874 г. нѣсколько участковъ, занятыхъ въ 1874 г. ячменемъ, по 20 кв. саж. каждый, были удобрены навозомъ по 1 пуду на кв. саж. и навозъ тотчасъ запаханъ. 2 апрѣля 1875 г. участки были засѣяны гречихой, викой съ овсомъ, ячменемъ и льномъ. Часть участковъ оставлена подъ паромъ: чернымъ, зеленымъ—прикрытымъ соломой и голымъ. Опредѣленія производились 27 мая и 6 іюня. Но опредѣленія эти были весьма немногочисленны, и самъ Шишкинъ не дѣлаетъ на основаніи ихъ никакихъ выводовъ.

E. Wollny[2]) съ 1873 года производилъ наблюденія надъ влажностью почвы и непосредственно—въ полевой обстановкѣ. На параллельныхъ участкахъ, имѣвшихъ, по возможности, вполнѣ однородныя естественныя и культурныя условія и отличавшихся другъ отъ друга только изучаемымъ факторомъ, брались пробы въ 12—24 gr. почвы буравомъ для опредѣленія влажности — высушиваніемъ при 105° Ц.

По цѣлому ряду вопросовъ Вольни получилъ такіе результаты:

1) *Вліяніе растительнаго покрова* (влажность почвъ до глубины 15 сант.) 1878 г., іюля:

Таблица № 121.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15
Клеверъ	35,07	32,55	27,89	25,84	25,85	24,89	21,25	19,27	19,26	16,51	18,54	19,63	17,80	23,91
Гол. почва	36,69	32,92	33,66	30,88	30,04	28,15	25,81	24,36	25,33	21,14	23,94	23,72	25,72	33 32

2) *Вліяніе отъненія*—(жалюзи изъ деревянныхъ пластинокъ) съ 19 по 31 іюля влажность отѣненной почвы была выше, чѣмъ неотѣненной.

3) *Вліяніе камней въ почвѣ*—тоже повышаетъ влажность почвы.

4) *Вліяніе покрова:*

		Трава.	*Голая почва.*	*Подъ карт. ботвой.*
2 іюня	1874 г.	21,53	26,53	30,59
8 „	„	18,42	26,98	29,72
2 іюля	„	29,87	32,02	35,03

[1]) О засухахъ...

[2]) Указанная работа—Einfluss и т. д., стр. 107—135.

	Трава.	*Голая почва.*	*Подъ карт. ботвой.*
10 іюля 1874 г.	16,68	26,81	32,00
12 „ „	16,97	26,72	30,76
27 „ „	25,49	28,48	33,77
17 сент. „	24,90	29,36	31,13

5) *Вліяніе растительнаго покрова* на влажность различныхъ почвъ.

Таблица № 122.

Влажность почвы до 20 сант.	9 іюня.			2 іюля.		
	Трава.	Клеверъ.	Голая.	Трава.	Клеверъ.	Голая.
Перегнойно-известково-песчаная почва	16,31	15,47	24,49	27,74	27,38	30,35
Известково-песчаная почва	1,81	1,79	5,14	12,59	14,59	14,99
Глинистая почва	7,54	11,08	15,31	17,64	18,48	19,66

6) *Замѣчается ли такое же дѣйствіе и на большую глубину?*

Для наблюденій служили почвы въ деревянныхъ ящикахъ, глубиной до 1,5 метра, поверхностью въ 1,56 кв. м. Результаты:

Таблица № 123.

	Глубина.	Вика.	Клеверъ.	Трава.	Голая.
19 іюня 1874 г. . . .	0— 3 сант.	21,91	19,86	16,08	11,93
	3— 33 „	20,98	19,84	22,54	28,59
	33— 66 „	22,75	21,83	23,43	31,11
14 іюля 1874 г. . . .	0— 33 „	24,42	23,49	21,23	25,64
	33— 66 „	25,02	23,86	23,45	29,42
	66—100 „	25,50	23,26	25,86	30,98
3 сентября 1874 г. . .	0— 3 „	—	13,46	14,93	7,95
	3— 33 „	—	16,07	21,87	29,17
	33— 66 „	—	16,34	22,77	31,40
	66—100 „	—	16,07	24,41	32,94

7) *Вліяніе навоза*: влажность почвы—

Таблица № 124.

	Глубина.	Трава.	Голая.	Навозъ
18 августа 1875 года . .	0— 10сант.	11,95	20,88	34,43
	10— 40 „	15,19	22,30	29,98
	40— 70 „	15,35	23,95	26,42
	70—100 „	16,60	24,51	26,28
15 сентября 1875 года .	0— 10 „	12,98	20,93	33,68
	10— 40 „	14,17	22,25	28,33
	40— 70 „	13,55	23,38	25,20
	70—100 „	13 01	24,78	25.58

8) *Вліяніе затѣненія мертвыми покровами* наблюдалось Вольни собственно въ сосудахъ, хотя—попутно—онъ приводитъ данныя и полевыхъ наблюденій. При наблюденіяхъ въ сосудахъ—въ конечномъ результатѣ—испарилось въ граммахъ:

Глина		Торфъ		Песокъ	
покрыт.	непокрыт.	покрыт.	непокрыт.	покрыт.	непокрыт.
1265	3783	1423	3339	1915	3820

Подъ густымъ живымъ растительнымъ покровомъ вліяніе затѣненія должно быть еще сильнѣе, такъ какъ тутъ, кромѣ лучшаго затѣненія, создается еще между растеніями и большая влажность воздуха, а кромѣ того и болѣе низкая температура, понижающая испареніе; и если несмотря на все это почва подъ растеніями высыхаетъ больше, чѣмъ голая, то это указываетъ—какія огромныя количества воды испаряютъ сами растенія. Если раньше хозяева практики и даже ученые полагали, что подъ растительнымъ покровомъ почва влажнѣе, чѣмъ голая, то это можно объяснить только тѣмъ, что верхній слой почвы—2—3 сант.—дѣйствительно подъ растеніями можетъ быть влажнѣе, благодаря отѣненію, осажденію росы и т. п. Такъ наблюденія Вольни показали:

Таблица № 125.

	Глубина.	Вика.	Клеверъ.	Трава.	Голая.
19 іюня 1874 г. . . .	0— 2 сант.	21,91	19,86	16,08	11,93
	2—20 „	20,98	19,84	22,54	28,59
13 іюня 1875 г. . . .	0— 2 „	16,58	—	12,68	5,47
	2—20 „	18,23	—	13,33	23,07
28 іюля 1875 г. . . .	0— 2 „	21,18	16,43	—	7,83
	2—18 „	21,09	19,08	—	24,74

9) *Влажность почвы (до 25 сант.) подъ различными растеніями*[1]). (Перегн —изв.—песч. почва).

Таблица № 126.

Въ 1884 году.	Овесъ.	Горохъ.	Рапсъ.	Картофель.	Кр. клев	Паръ
17 мая	18,72	21,54	19,29	21,33	17,2[illegible]	22,84
24 „	15,43	14,61	16,53	15,15	14,18	19,65
30 „	13,04	12,87	12,77	13,75	9,32	16,42
6 іюня	23,85	22,74	23,20	23,45	18,08	24,96
13 „	23,36	23,46	23,79	23,62	21,74	23,91
23 „	24,40	23,63	24,59	23,43	24,70	24 81
2 іюля	17,74	19,03	17,46	16,99	17.80	20,05
9 „	18,56	20,45	18,85	20,02	18,16	21,95
15 „	11,24	10,40	11,57	13,98	13,90	18,43
30 „	19,94	23,76	21,77	22,12	23,37	23,16
8 августа	19,25	22,10	19,45	21,20	18,84	21,90
13 „	12,24	16,99	14,76	16,78	15,34	18,25
22 „	15,88	19.23	18,36	20,58	16,48	21,14
29 „	22,12	22,87	23,47	23,80	23,19	24,14
12 сентября . . .	21,84	21,69	21,16	22.59	22,25	22,38
20 „ . . .	20,84	20,86	19,21	19,19	15,61	20,74
25 „ . . .	22,57	21,32	21,30	19,03	15,09	21,71
Среднее . . .	18,91	19,86	19,27	19.82	17,96	21,56

[1]) Forschungen, Bd. X, 1888 г., стр. 261—344.

Другія данныя Вольни, опубликованныя имъ позже [1]), представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Средняя годовая влажность на дѣлянкахъ въ 2 кв. метра:

Таблица № 126.

			Суглинокъ.	Изв. пес.	Кварц. пес.	Торфъ.
1882 года .	Голая почва	Вѣсовая влажность	17,19	10,99	3,41	54,07
„ „ .	„ „	Объемная „	26,81	15,32	5,04	34,68
1883 года .	Полевые бобы	Вѣсовая „	15,19	8,65	2,47	50,23
„ „ .	„ „	Объемная „	24,23	12,14	3,67	31,19
1884 года .	Рожь	Вѣсовая „	12,47	6,33	1,53	42 12
„ „ .	„	Объемная „	18,37	8,82	2,32	21,96
„ „ .	Кукуруза	Вѣсовая „	13,65	8,07	1,84	43,63
„ „ .	„	Объемная „	20,82	10,69	2,72	24,24
„ „ .	Кольраба	Вѣсовая „	13,71	8,07	1,58	43,30
„ „ .	„	Объемная „	21,40	11,11	2,46	22,27
„ „ .	Капуста	Вѣсовая „	14,52	8,09	1,66	45,51
„ „ .	„	Объемная „	22,14	10,88	2,43	26,04

Далѣе, Вольни произвелъ опыты со смѣсями различныхъ почвъ въ различныхъ пропорціяхъ—въ лизиметрахъ; опредѣлялъ влажность, количество просачивающейся и испаряющейся воды. Общіе выводы изъ этихъ опытовъ таковы: 1) гумусъ больше всего увеличиваетъ содержаніе влаги въ почвѣ; слабѣе — суглинокъ; всего слабѣе—кварцевый песокъ. Отношеніе приблизительно таково: кварцевый песокъ 1; суглинокъ—2,85; торфъ—3,58; 2) больше всего дренажныхъ водъ даетъ кварцевый песокъ; затѣмъ—гумусъ; а всего меньше—суглинокъ; 3) суглинокъ и торфъ испаряютъ воды больше, чѣмъ песокъ.

Влажность почвъ на различной глубинѣ:

---

[1]) Forschungen, Bd. XVIII, стр. 27.

Таблица № 127.

			0—25 с.	25—50 с.	50—75 с.	75—100 с.
1882 года .	Суглинокъ	Вѣсовая влажность	18,31	18,93	19,90	20,54
		Объемная „	36,89	38,43	40,89	42,55
	Кварц. песокъ	Вѣсовая „	2,80	2,90	3,39	4,63
		Объемная „	5,18	5,37	6,31	8,73
	Торфъ	Вѣсовая „	58,19	60,73	61,16	62,78
		Объемная „	42,17	51,03	51,96	55 66

Другія опредѣленія Вольни[1]) касались влажности почвы подъ лѣсными насажденіями. Среднія годовыя данныя (апрѣль—сентябрь)—на глубину до 50 сант. оказались слѣдующими:

Таблица № 128.

	Ель—безъ подст.	Ель—съ подст.	Береза.	Трава.	Голая.
1887 годъ . . .	13,25	15,14	12,19	12,96	16,03
1888 „ . . .	14,14	15,30	12,91	13,47	16,36
1889 „ . . .	15,71	16,66	14,96	15,24	17,56
1890 „ . . .	13,98	14,69	14,65	15,44	18,42
1891 „ . . .	14,76	15,04	13,67	14,56	18,13
Среднее (585 опр.)	14,37	15,37	13,66	14,49	17,29

Подобныя же данныя получилъ и *Эбермайеръ*[2]), пришедшій къ выводу, что лѣсная растительность дѣйствуетъ на влажность почвы аналогично полевой, хотя и слабѣе, не такъ энергично, а именно онъ получилъ (въ 1884 г.) въ среднемъ за іюль—ноябрь, на тяжеломъ суглинкѣ:

---

[1]) Forstlichmeteorologische Beobachtungen,—Forschungen, Bd. XVII, стр. 153.

[2]) Einfluss des Waldes und der Bestandsdichte auf die Bodenfeuchtigkeit und auf die Sickerwassermengen. Forschungen, Bd. XII, стр. 147.

Таблица № 129.

	25 лѣтн. ель.		60 лѣтн. ель.		20 лѣтн. ель.		Просочилось.	
Глубина	40 с.	80 с.	40 с.	80 с.	40 с.	80 с.	40 с.	80 с.
	16,21	17,25	14,02	16,89	16,18	19,93	20,10	20,38
	16,73		15,45		18,05		20,24	
Среднее за январь—іюнь 1885 года.	16,50	17,64	14,22	16,02	16,90	20,73	20,24	19,96
	17,07		15,12		18,81		20,10	

Такіе же результаты дали и многочисленныя опредѣленія влажности почвы въ слояхъ отъ 5 до 80 сант. (въ 1885 и 1886 г.)—подъ тѣми же культурами.

E. Ramann[1]) въ 1884 г. сравнивалъ влажность почвы подъ чистыми сосновыми насажденіями (120—140 лѣтними) и смѣшанными (сосна такого же возраста съ примѣсью 40-лѣтнихъ буковъ и др.).

Въ среднемъ влажность почвы (въ 1884 г.) оказалась:

Таблица № 130.

	Май.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.
	Смѣшан.	Чистыя.	Смѣшан.	Чистыя.
На поверхности	13,37	8,48	8,13	6,85
25—30 сант.	6,91	4,93	3,33	39,82
50—55 „	4,49	4,23	2,69	3,69
75—80 „	4,49	5,02	2,30	3,63

Въ смѣшанныхъ насажденіяхъ верхній слой влажнѣе, потому что почва лучше отѣнена, трава задушена; зато лиственныя деревья—букъ—изсушаютъ почву на значительно большую глубину, чѣмъ хвойныя—сосна.

10) *Густота растеній, время посѣва и удобреніе.* Помимо данныхъ, упоминавшихся выше, Вольни приводитъ еще слѣдующія:

[1]) Der Wassergehalt des Bodens in reinen und unterbauten Kiefernbeständen. Forschungen. Bd. VIII, стр. 67.

по опытамъ 1881 г., съ 31 мая по 16 августа — съ 314 кв. с. испарилось въ грм. *подъ гречихой:* при 16 раст. — 23019 гр.; при 4 раст. — 20543 гр.; *подъ льномъ:* при 8 раст. — 17268 гр.; при 2 раст. — 15361 гр.

По опытамъ въ лизиметрахъ—съ учетомъ дождевой, просочившейся и испарившейся воды—получилось испареніе въ куб. сант.:

Таблица № 131.

	Число растеній.	Съ поверхности въ 400 кв. с.					Съ поверхности въ 1000 кв. с.			
		1	4	9	16	25	3	6	12	24
1879 г. .	Горохъ	14317	14600	14673	14821	15642	36333	36000	36547	38145
„ „ .	Овесъ	16081	16884	16938	16993	16335	44774	46259	49532	50051
1880 г. .	Горохъ	15925	18335	18733	18705	19123	—	—	—	—
„ „ .	Овесъ	22533	22263	21925	21397	23008	—	—	—	—

(Дождя выпало въ 1879 г. на 400 кв. с. подъ горохъ 14986 куб. с.; подъ овесъ — 19571 к. с.; въ 1880 г. подъ горохъ — 22845; подъ овесъ 25915 на 1000 кв. с.; въ 1879 г. подъ горохъ — 39259 к. с.; подъ овесъ 51147 к. с.).

При прочихъ равныхъ условіяхъ растенія при рѣдкомъ посѣвѣ созрѣвали позже, чѣмъ при густомъ.

Вліяетъ и сила, степень развитія растеній. Такъ

Таблица № 132.

		Влажность почвы подъ растеніями.	
		Крупное посѣвное зерно.	Мелкое.
26 іюля 1880 года	Соя	17,18	20,37
6 „ 1881 „	Полев. бобы	11,72	15,48
6 „ 1881 „	Горохъ	11,22	13,19
30 іюня 1882 „	Горохъ	13,52	14,52

Опыты въ лизиметрахъ (съ учетомъ воды) въ 1881 г.:

Таблица № 133.

	Горохъ.		Вика.		Соя.	
	Крупное посѣвное зерно.	Мелкое.	Крупн.	Мелкое.	Крупн.	Мелкое.
Испарилось куб. с.	13255	11597	13638	13203	13857	13452

(съ 400 кв. с.; осадковъ было—17401 куб. с.)

Вліяетъ и время посѣва; напримѣръ, при опытахъ въ лизиметрахъ въ 1880 г., съ 1000 кв. с., 16 растеній гороха, испарили куб. с.

Посѣвъ 19 апр.	*29 апр.*	*9 мая*
54435	53361	51522

Вліяетъ и удобреніе:

Таблица № 134.

	Бобы.	
	Удобрен.	Неудобр.
12 іюля 1880 года	22,36	26,67
20 „ „ „	11,54	17,17
26 авг. „ „	19,79 (овесъ)	20,96
26 іюля „ „	15,16 (трава)	16,32
30 іюня 1882 „	14,86	17,43
13 іюля 1884 „	23,32	24,21
12 авг. „ „	19,61	20,38

Объемная влажность почвы съ 1 апр. по 30 сент. подъ травой была въ 1882 г.: удобр. 23,31 %; неуд.—29,63; въ 1883 г.—удобр. 23,05; неуд.—27,88 %.

Испареніе въ 1880 г. съ 1000 кв. с. подъ уд. травой — 79926 к. с. неуд. 70456 .въ 1882 г. и 1883 съ 400 кв. сант.

уд. 24189	уд. 20714
неуд. 20630	неуд. 19450

Въ 1881 г. подъ гречихой уд. 16562 к. с.; неуд. 15022 к. с.

Почва подъ скашиваемой травой влажнѣе, чѣмъ подъ нескашиваемой, хотя разница и не велика.

11) *Окучиваніе растеній* (Forschungen, Bd. VIII, 1885, стр. 17). Вольни между прочимъ сравнивалъ обыкновенный способъ окучиванія съ способомъ Jensen'a (похожъ на него и способъ Gülich'a), по которому окучиваютъ только съ одной стороны, причемъ растенія (картофель) подъ давленіемъ насыпаемой почвы, наклоняются въ противоположную сторону. Температура почвы оказалась:

Таблица № 135.

	Способъ Jensen'a.		Способъ обыкновенный.	
	Гребни.	Борозды.	Гребни.	Борозды.
Теплая погода	18,55	16,40	18,01	16,68
Холодная „	14,14	15,11	14,72	15,17

Такимъ образомъ колебанія температуры при окучиваніи, особенно по способу Jensen'a гораздо больше, рѣзче, чѣмъ при обыкновенномъ состояніи почвы. Влажность почвы, какъ уже и раньше показалъ Вольни, въ гребняхъ меньше, чѣмъ на ровной почвѣ, особенно—на почвахъ съ небольшой влагоемкостью и быстрымъ капиллярнымъ поднятіемъ воды. Напримѣръ, картофель:

Таблица № 136.

1881 годъ.	Суглинокъ.		Полевая почва.		Торфъ.		Известков. песокъ.		Кварцев. песокъ.	
	Гребни.	Ровная.	Гребни.	Ровная.	Гребни.	Ровная.	Гребни.	Ровная.	Гребни.	Ровная.
28 іюня . .	15,77	17,14	17,82	20,04	49,39	55,45	9,62	11,67	1,80	3,28
20 іюля . .	8,62	9,89	8,09	10,24	32,58	37,46	3,11	4,05	0,16	0,44
6 августа .	10,33	11,37	8,39	10,09	32,75	34,98	4 54	4,90	0,67	2,19
Среднее . .	11,57	12,80	11,43	13,46	37.11	42,63	5,76	6,87	0,88	1.97
Отношеніе .	90,00	100	84,9	100	87,0	100	83,8	100	44,6	100

На полевой почвѣ:

Таблица № 137.

	Свекла.		Рапсъ.		Соя.		Подсолнечн.	
	Греб.	Ровн.	Греб.	Ровн.	Греб.	Ровн.	Греб.	Ровн.
6 іюля 1881 года	14,63	17,05	11,89	12,23	9,74	12,37	10,39	13,05
6 августа „ „	12,03	12,30	10,49	10,83	10,82	11,80	7,67	8,40

Таблица № 138.

	Картофель.		Кукуруза.		Свекла.	
	Гребни.	Ровная.	Гребни.	Ровная.	Гребни.	Ровная.
15 іюля 1882 года .	18,88	19,43	22,23	23,28	21,18	21,19
11 августа „ „ .	18,94	20,08	19,98	22,66	14,53	17,94
30 „ „ „ .	24,90	25,81	24,30	26,15	26,28	26,68
16 сент. „ „ .	—	—	22,72	23,56	20,22	21,02
27 „ „ „ .	—	—	23,21	25,25	22,76	23,31
Среднее	20,91	21,77	22,09	24,18	20,99	22,03

Таблица № 139

	Jensen'ов. система.	Обыкнов.	Jensen'ов. система.	Обыкнов.
14 августа 1883 года	10,24	12,18	13,30	16,59
20 „ „ „	16,14	18,68	15,02	19,45
12 сентября „ „	17,40	19,90	15,63	18,62
	14,59	16,92	14,65	18,22

12) *Сорныя растенія* понижаютъ влажность почвы; такъ въ среднемъ за весь вегетаціонный періодъ Вольни получилъ такія данныя:

Таблица № 140.

	Свекла.		Катофель.		Кукуруза.		Бобы.	
	Сорн.	Чист.	Сорн.	Чист.	Сорн.	Чист.	Сорн.	Чист.
1883 г. Температ. почвы .	20,34	22,05	17,90	20,58	18,42	20,77	18,75	20,09
Влажность почвы . . .	15,66	17,82	19,58	22,44	20,62	22,23	18,14	20,23
1884 г. „ „ . . .	18,69	20,78	18,01	19,33	18,77	20,66	13,13	14,23

13) *Вліяніе наклона почвы* изучалось Вольни[1]) отчасти въ ящикахъ, отчасти—непосредственно въ полѣ. Опыты въ ящикахъ — въ 1 кв. метр. поверхности и 25 сант. глубины; наклонъ (къ югу) ящиковъ—въ 16,32 и 48° (а также 10,20 и 30°). Опредѣлена влажность почвы только на глуб. 25 сант. Опыты производились съ 1878 года до 1884 г. Всѣ опыты дали одинаковый результатъ: ровная почва оказывалась влажнѣе почвы съ наклономъ; чѣмъ больше наклонъ, тѣмъ суше почва. Причины: отчасти—стеканіе осадковъ, отчасти—и болѣе сильное испареніе въ почвахъ съ наклономъ, вслѣдствіе большого нагрѣванія почвы съ измѣненіемъ наклона. Такъ—по *Эзеру* испареніе съ 1000 кв. с. въ грам. при южномъ наклонѣ, съ 20 августа по 4 ноября 1883 года, было при 0°—3818; при 10°—4235; при 20°—4694 гр.; при 30°—5091 гр. При этомъ Вольни нашелъ, что растительный покровъ увеличиваетъ указанное дѣйствіе наклона на влажность почвы; кромѣ того—на ровной почвѣ и распредѣленіе въ ней влаги, въ различныхъ слояхъ, равномѣрнѣе, чѣмъ въ наклонной. Опыты 1883 года. Влажность почвы на губину 20 сант., съ 20 апрѣля по 2 октября:

Таблица № 141.

	Трава.	Голая.
Южный склонъ въ 10° . . .	17,72	22,13
„ „ „ 20° . . .	16,81	21,60
„ „ „ 30° . . .	15,21	20,56

[1]) Forschungen, Bd. IX, 1886 г., стр. 1 - 70.

Таблица № 142.

Склонъ 15°.	Сѣверъ.	Югъ.	Востокъ.	Западъ.
Трава	22,91	20,39	20,42	21,67
Голая	24,40	21,94	22,56	23,44
Склонъ 30°.				
Трава	21,52	18,48	18,54	20,41
Голая	23,34	20,40	20,77	22,13

14) *Влажность почвы и структура*[1]). Для рѣшенія вопроса о структурѣ почвы, т. е. собственно говоря—о степени рыхлости почвы, объ отношеніи между объемами твердыхъ почвенныхъ частицъ, воды и воздуха,—Вольни бралъ опредѣленные объемы почвы, при помощи металлическаго цилиндра, съ острыми краями; діаметр. 5 сант., высота 10,1 сан.: объемъ цилиндра—198,3 к. с. Цилиндръ осторожно вгоняли въ почву; обкапывали; подрѣзали почву снизу и послѣ тщательнаго вытиранія поверхности цилиндра—почва изъ него поступала въ стеклянные сосуды, гдѣ и высушивалась при 105° Ц. Отсюда опредѣляли объемъ воды, находившейся въ почвѣ. Чтобы опредѣлить объемъ твердыхъ почвенныхъ частицъ, почва поступала въ градуированную полулитровую колбу; приливалось точно 250 к. с. воды; когда весь воздухъ изъ почвы былъ удаленъ, доливали полулитровую колбу до мѣтки. Тогда 500 к. с. минусъ все прилитое количество воды, дастъ объемъ частицъ самой почвы. Наконецъ—по разности опредѣляли объемъ воздуха. Произведенные по такому плану въ 1874 году опыты дали слѣдующіе результаты (см. табл. № 143):

Такимъ образомъ, заключаетъ Вольни, въ голой почвѣ *рыхлость* меньше: въ ней меньше воздуха, больше воды и твердыхъ почвенныхъ частицъ въ равныхъ объемахъ почвы,—чѣмъ въ почвахъ, занятыхъ растительностью или затѣненныхъ мертвыми покровами. Вольни объясняетъ эту разницу дѣйствіемъ дождя—уплотняющаго голую почву, заполняющаго взмученными частицами пустоты почвы. Можно думать, конечно, что тутъ еще дѣло и въ массѣ живыхъ корневыхъ остатковъ (въ затѣненныхъ почвахъ), которые, конечно, при такомъ изслѣдованіи, увеличиваютъ объемъ воздуха.

---

[1]) Der Einfluss и т. д. Стр. 171—174.

Таблица № 143.

	Въ 198,3 к. с. заключалось.		
	Почва	Вода	Воздухъ.
3 іюля. Перегн. изв. песч. почва, отѣненная дерев. пластинк.	67,7	82,8	47,8
„ „ „ „ „ не отѣненная	84,6	80,6	33,1
22 іюля Та же почва, послѣ уборки ржи отѣнявшей почву	75,0	56,8	66,5
„ „ „ „ не отѣненная	82,8	71,8	43,7
27 іюля. Та же почва, отѣненная горохомъ	72,2	62,0	64,1
„ „ „ „ не отѣненная	80,9	75,8	41,6
20 августа. Та же почва, отѣн. викой, черезъ 10 дн. по убор.	61,0	59,9	77,4
„ „ „ „ не отѣненная	68,4	72,4	57,5
30 сентября Чист. изв. песч. почва; клеверъ; 3 дн. по уб.	107,0	4,2	87,1
„ „ „ „ „ не отѣненная	108,1	20,9	69,3
30 сентября. Глина; клеверъ; 3 дня послѣ уборки	88,5	20,0	89,8
„ „ „ не отѣненная	97,4	37,7	63,2

15) *Общія заключенія Вольни по вопросу о мѣрахъ къ сбереженію влаги въ почвѣ*[1]).

Одной изъ главнѣйшихъ заботъ практическаго земледѣльца является—сбереженіе влаги въ почвѣ. Достигаться это можетъ цѣлымъ рядомъ мѣръ. a) *Плодосмѣнъ:* не всѣ культурныя растенія оставляютъ послѣ себя поле въ одинаковой степени влажности. Данныя Вольни (стр. 177—179) можно сгруппировать такимъ образомъ (см. табл. № 144):

Конечно, эти данныя Вольни и слишкомъ незначительны въ количественномъ отношеніи для обоснованія мысли о роли плодосмѣна въ дѣлѣ сбереженія влаги въ почвѣ, и къ тому же они относятся только къ самому поверхностному слою почвы. Правда, и самъ Вольни не останавливается на оцѣнкѣ своихъ данныхъ по отношенію къ выставленному имъ положенію, очевидно, считая важнымъ отмѣтить только общую мысль, принципъ, для допущенія котораго и эти немногочисленныя данныя все-таки даютъ нѣкоторыя основанія.

b) „*Паръ* представляетъ дѣйствительное средство для регулированія влажности почвы“... Однако—„на пескѣ и ему подобныхъ почвахъ

[1]) Ibid., стр. 177—197.

паръ можетъ имѣть и вредное дѣйствіе“ — правда, главнымъ образомъ—въ смыслѣ выщелачиванія образующихся въ пару питательныхъ веществъ.

Таблица № 144.

	Перегнойно-извест. песчанная почва.						Извест. песч.			Перегнойно-известков. песчанная почва.		
	1873 года.			1874 года.								
	3 окт.	6 окт.	12 окт.	4 іюл.	21 іюл.	29 сен.	3 іюл.	20 іюл.	4 сен.	29 сентября.		
										0–33 с.	33–66 с.	66–100 с.
Ячмень	26,58	28,27	31,57	20,69	16,50	29,37	9,60	4,58	—	—	—	—
Рожь	24,80	25,13	30,78	—	—	—	8,67	3,66	—	—	—	—
Пшеница	27.24	27,74	32,29	17,96	15,38	27,70	4,04	3,63	—	—	—	—
Овесъ	25,40	25,31	29,16	20,25	16,61	30,75	10,37	2,96	—	—	—	—
Горохъ	—	—	—	—	—	—	9,11	5,33	—	—	—	—
Bokhara-Klee . .	—	—	—	—	—	—	10'95	2,74	1,63	20,70	20,73	19,26
Wund-Klee . . .	—	—	—	—	—	—	11,36	3,31	3,75	—	—	—
Подсолнечникъ .	—	—	—	23,84	17,60	—	9,99	3,16	2,54	—	—	—
Картофель	—	—	—	—	—	—	12,85	7,56	6,12	—	—	—
Ленъ	—	—	—	—	—	—	12,59	3,77	—	—	—	—
Трава	—	—	—	—	—	—	11,83	4,38	3,18	—	—	—
Вика	—	—	—	—	—	—	—	—	2,51	26,02	26,98	26,02
Бѣлый клеверъ .	—	—	—	—	—	—	—	—	3,23	—	—	—
Люцерна	27,27	28,64	34,05	—	—	—	—	—	5,29	—	—	—
Красный клеверъ	26,55	27,14	32,58	—	—	—	—	—	2,46	—	—	—
Шпергель	—	—	—	—	—	—	—	—	6,01	—	—	—
Просо	—	—	—	21,44	14,28	28,93	—	—	—	—	—	—
Инкарн. клеверъ .	28,54	28,42	33,27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Люцер. хмел. . .	29,90	27,98	33,89	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сераделла	27,98	27,92	32,41	22,80	—	—	—	—	—	—	—	—
Гречиха	—	—	—	—	31,34	31,34	—	—	—	—	—	—
Бѣлый люпинъ .	—	—	—	21,78	25,59	25,59	—	—	—	—	—	—
Голая почва . . .	28,59	27,24	31,69	29,37	30,14	30,14	12,61	7,84	6,94	30,42	31,63	32,69

c) „Еще болѣе дѣйствительное, чѣмъ паръ, средство къ сохраненію влаги въ почвѣ, представляетъ тотъ или другой *мертвый покровъ* почвы; особенно важно въ этомъ отношеніи—распредѣленіе навоза по поверхности поля; далѣе—присутствіе камней на поверхности почвы; укрываніе летучихъ песковъ хворостомъ и т. п.; а также—разрыхленіе поверхности почвы. Навозъ (тонкимъ слоемъ) не только сохраняетъ влагу въ почвѣ, но и устраняетъ рѣзкія колебанія температуры, вымерзаніе растеній и т. п. Конечно на сырыхъ почвахъ—мѣры къ увеличенію влаги могутъ оказаться и вредными. Но на среднихъ, нормальныхъ почвахъ распредѣленіе и болѣе или менѣе продолжительное лежаніе навоза на поверхности почвы имѣетъ громадное значеніе, какъ въ дѣлѣ сохраненія влаги, такъ и въ повышеніи урожаевъ вообще. Вольни произвелъ такой опытъ: четыре дѣлянки съ одинаковой почвой, по 4 кв. м., получили 3 іюля 1875 г. конскій полуперепрѣвшій навозъ по 30 фунт.; на двухъ дѣлянкахъ навозъ былъ раструшенъ и оставленъ лежать до 17 сент.; на двухъ другихъ—навозъ былъ запаханъ сейчасъ же. 14 сентября влажность почвы на первыхъ дѣлянкахъ равнялась 25,52 %, на вторыхъ—17,25 %. Результатъ урожая озимой ржи (грам.) (по 100 растеній на каждой дѣлянкѣ, т. е. по 400 кв. с. подъ каждое растеніе) 17 августа 1876 года:

Таблица № 145.

	Зерно.	Салома.	Число зеренъ въ 20 грам.	Число стеблей.
1) Навозъ запаханъ . . .	786,0	1289,0	601	331
„ Навозъ раструшенъ . .	866,2	1668,2	580	442
2) Навозъ запаханъ . . .	714,7	1298,2	608	354
„ Навозъ раструшенъ . .	792,0	1738,2	609	377

d) *Густота посѣва*—должна приспособляться къ свойствамъ почвы по отношенію къ водѣ; на бѣдныхъ влагой почвахъ, легко высыхающихъ густой посѣвъ вреденъ, такъ какъ растенія—при излишней густотѣ—быстро истощаютъ запасъ влаги въ почвѣ и потомъ должны будутъ погибнуть отъ ея недостатка. „Такъ называемое *выгораніе* (Ausbrennen) посѣвовъ объясняется несоразмѣрно излишней густотой посѣва“ (189 стр.).

e) *Луга, травяные участки*, дающіе лучшій кормовой матеріалъ при возможно болѣе густомъ стояніи кормовыхъ растеній, очевидно,—должны закладываться на возможно болѣе влажныхъ мѣстахъ,—чтобы покрыть тотъ громадный расходъ влаги, какой необходимъ для густой растительности.

f) *Вредность сорной растительности*, помимо истощенія почвы питательными веществами — объясняется еще и *высушивающей* ея дѣятельностью.

g) *Рядовой посѣвъ*—очевидно способствуетъ сохраненію влаги въ почвѣ, такъ какъ въ междурядіяхъ почва остается голой: чѣмъ шире междурядія, тѣмъ—понятно—сильнѣе такое дѣйствіе рядового посѣва на сохраненіе влаги въ почвѣ.

h) *Покровный посѣвъ* мелкихъ сѣмянъ—клевера, люцерны и т. д. дѣйствуетъ благопріятно потому, что подъ покровомъ растеній *верхній слой* почвы влажнѣе, чѣмъ на голой почвѣ,—благодаря болѣе низкой температурѣ и росѣ. А когда подпокровное растеніе разовьется уже настолько, что само уже требуетъ много воды, тогда покровное—вредно.

i) *Скашиваніе травы на лугахъ* во время засухи—можетъ быть только полезно и для влажности почвы, такъ какъ уменьшаетъ испареніе. Прежнее мнѣніе практиковъ о томъ, что скашиваніе опасно, основывалось на представленіи, будто подъ растительностью почва влажнѣе,—а потому неосновательно. (Однако, тутъ можетъ быть другое условіе: вредное дѣйствіе засухи на ослабленныя скашиваніемъ растенія).

k) *Зеленое удобреніе* полезно совсѣмъ не потому, что „широколиственныя сочныя растенія отѣняютъ почву, сохраняютъ въ ней влагу“, какъ утверждалъ Розенбергъ-Липинскій, не придававшій ровно никакого значенія запахиванію массы растеній въ почву, и называвшій поэтому зеленое удобреніе „удобреніемъ посредствомъ затѣненія почвы“. Чтобы опровергнуть этотъ взглядъ Вольни производилъ въ 1873—1876 г. опыты на дѣлянкахъ въ 4 кв. м. Въ 1873 г. на одной дѣлянкѣ былъ посѣянъ клеверъ, роскошно развившійся, другая оставалась въ пару. Осенью клеверъ, вмѣстѣ съ корнями, былъ тщательно выдернутъ; обѣ дѣлянки весной 1874 г. были засѣяны горохомъ (по 100 растеній); урожай (въ грам.):

	Зерно	Солома	Число зеренъ въ 100 грм.
Дѣлянка, бывшая въ пару . .	419,6	1569,0	422
„ „ подъ клеверомъ	272,8	1419,2	452

Т. е. „отѣненіе“ почвы клеверомъ не только не повысило ея плодородія, напротивъ—понизило,—конечно, благодаря удаленію изъ нея влаги и питательныхъ веществъ—въ урожаѣ клевера. Въ 1885 г. цѣлый рядъ дѣлянокъ былъ занятъ растеніями на зеленое удобреніе: люпинъ, горчица, вика и гречиха; при уборкѣ съ одной части дѣлянокъ растенія были скошены и перенесены на дѣлянки, бывшія въ пару, и тамъ запаханы: на другихъ дѣлянкахъ зеленое удобреніе было запахано на мѣстѣ. Въ 1876 году былъ посѣянъ горохъ, давшій такой урожай (въ грам.):

		Зерно	Солома
Бѣлые люпины:	1) Растенія удалены . .	877	1602
	2) „ запаханы на мѣстѣ	1283	1470
	3) Паръ съ запах. растен. . .	1443	1880
Бѣлая горчица:	1)	1011	1223
	2)	1192	1327
	3)	1491	1668
Вика:	1)	863	1066
	2)	1145	1126
	3)	1439	1603
Гречиха:	1)	973	1208
	2)	1006	1063
	3)	1135	1429
Паръ:	Чистый, безъ зелен. удобренія	983	1237

Позволяемъ себѣ привести здѣсь и данныя относительно химическаго состава растеній, употребленныхъ на зеленое удобреніе.

G. Atwood произвелъ анализъ растеній, служившихъ для зеленаго удобренія, какъ надземныхъ органовъ, такъ и корней. Приводимъ только данныя на 4 кв. м.—количества веществъ (въ грам.), поступающихъ въ почву на эту площадь при зеленомъ удобреніи:

Таблица № 146.

		Гречиха.	Люпины.	Горчица.	Вика.
Органич. вещ.	Листья и стебли	1649,6	2949,8	2595,6	1361,1
	Корни	370,3	683,6	490,7	362.5
	Всего	2019,9	3633,4	3086,3	1423.6
Азотъ	Листья и стебли	36,98	74,66	103.82	51,72
	Корни	3,43	9,98	6,09	8,48
	Всего	40,41	84,60	109,91	60,20
Зола	Листья и стебли	238,73	218,58	345,73	129,73
	Корни	79,39	36,23	45,68	31,54
	Всего	318,12	254,81	391,41	152,27
Кали	Листья и стебли	58,46	33,57	46,15	24,43
	Корни	12,72	8,20	5,72	2,56
	Всего	71,18	41,77	51,87	22,93
Натръ	Листья и стебли	4,61	27,37	52,24	13,94
	Корни	9,74	7,52	10,32	4,51
	Всего	14,35	34,89	62,56	18,45
Фосфорн. кисл.	Листья и стебли	15,87	14,01	18,32	11,51
	Корни	1,73	2,46	2,56	2,11
	Всего	17,60	16,50	20,68	13,62

Таковы многочисленныя, разносторонніе, хотя и далеко не всегда достаточно полныя изслѣдованія и наблюденія Вольни по вопросу о влажности почвы—въ непосредственной, полевой обстановкѣ. Послѣ Вольни въ Германіи, повидимому, уже мало кто интересовался полевыми наблюденіями надъ влажностью почвы; и только въ самое послѣднее время мы замѣчаемъ интересъ къ этого рода изслѣдованіямъ, напримѣръ, у Зеельгорста; но и тотъ предпринялъ свои наблюденія и изслѣдованія чуть ли не исключительно съ цѣлью провѣрки тѣхъ положеній по этому вопросу, которыя считаются окончательно установленными Вольни.

Prof. C. von Seelhorst[1]) — по его же словамъ — „для провѣрки

[1]) Untersuch. über die Feuchtigkeitsverhältnisse eines Lehmbodens unter verschiedenen Früchten—Journal für Landw., 1902 г., H. II.

результатовъ Вольни" производилъ наблюденія надъ влажностью почвы непосредственно въ полѣ—на глубинѣ 25—50—75 сант., разъ или два въ мѣсяцъ. Опредѣленія влажности въ 1901 году привели Зеельгорста къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) *Рожь* истощаетъ запасы влаги въ почвѣ въ гораздо меньшей степени, чѣмъ пшеница (хотя въ данный годъ урожай ржи былъ, правда, ниже нормальнаго и гораздо ниже урожая пшеницы).

2) *Клеверъ* истощаетъ запасъ влаги въ почвѣ весьма сильно. Въ сухіе годы слѣдующая за клеверомъ озимь окажется въ очень неблагопріятныхъ—по отношенію къ влагѣ—условіяхъ.

3) *Картофель*—среднія сорта по времени созрѣванія—оставляютъ послѣ себя поле гораздо болѣе влажнымъ, чѣмъ клеверъ.

4) *Горохъ* истощаетъ запасы влаги въ почвѣ еще меньше.

5) *Овесъ* весьма сильно истощаетъ почву не столько по отношенію къ минеральнымъ питательнымъ веществамъ, сколько по отношенію къ влагѣ.

6) Повидимому, было бы цѣлесообразнѣе помѣщать пшеницу послѣ ржи, а не наоборотъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда онѣ слѣдуютъ другъ за другомъ, позаботившись, конечно, о надлежащемъ удобреніи пшеницы.

Въ самое недавнее время Зеельгорстомъ [1]) предприняты новые, повидимому, обѣщающіе быть весьма обстоятельными, опыты по вопросу о влажности почвы при весьма различныхъ условіяхъ, въ зависимости отъ самыхъ разнообразныхъ причинъ. Авторъ ставитъ своей задачей (очевидно—задачей не новой) опредѣленіе количествъ просачивающейся черезъ почву воды; количества воды, испаряемой растеніями; величину испаренія воды изъ почвы, не покрытой растительностью и изъ почвы, находящейся подъ различными культурами, при различной обработкѣ и т. д. Основнымъ недостаткомъ производившихся до сихъ поръ изслѣдованій по данному вопросу авторъ считаетъ то, что всѣ эти опыты производились въ условіяхъ, далеко не соотвѣтствующихъ естественнымъ условіямъ, имѣющимся обыкновенно въ практикѣ. Приблизиться къ такимъ—естественнымъ—условіямъ Зеельгорстъ надѣется при помощи такой постановки опытовъ.

[1]) Vegetations Kästen zum Studium des Wasserhaushaltes im Boden (Mitteilung von landw. Versuchsfelde der Universität Göttingen)—*Journal für Landwirtschaft*, X. 50 B., H. III, 1902 г.

Въ открытомъ грунтѣ выкапывается канава, длиной въ 11,73 метра, шириной—1,5 м. и глубиной—1,74 м. Канава обкладывается кирпичемъ, дно ея, кромѣ того, заливается цементомъ. По дну канавы проложены рельсы, на которыхъ—въ видѣ вагонетокъ — поставлены четыре желѣзныхъ ящика—сосуда, съ поверхностью въ 1 кв. м. глубиною—въ 1,33 м. Эти ящики наполняются землей. Дно ящиковъ снабжено трубкой для отвода просачивающейся черезъ почву воды, собирающейся въ подвѣшенный къ ящикамъ особый сосудъ. Всѣ эти—относительно громадные—ящики могутъ сниматься съ вагонетокъ и взвѣшиваться на особыхъ, спеціально для этихъ опытовъ устроенныхъ вѣсахъ, съ чувствительностью до 100 грм. (а приблизительно—даже и до 20 грм.). Внѣшніе бока ящиковъ защищены отъ нагрѣванія солнцемъ, отъ смачиванія дождемъ и т. п. Промежутки между ящиками и стѣнками канавы плотно закладываются особымъ толстымъ картономъ. Поверхность почвы въ ящикахъ находится на одномъ уровнѣ съ поверхностью земли. При помощи всѣхъ этихъ приспособленій авторъ надѣется получить такую обстановку своихъ опытовъ, которая приближала бы ихъ къ естественнымъ условіямъ. Чтобы создать естественную (?) структуру почвы въ ящикахъ, ее засѣваютъ сначала синими люпинами, и кромѣ того пускаютъ въ ящики съ почвой по нѣсколько дождевыхъ червей. Снявши урожай люпиновъ, слежавшуюся въ ящикахъ почву дополняютъ такимъ слоемъ земли, чтобы ящики были до верху наполнены почвой,—и только тогда приступаютъ къ намѣченнымъ программой опытамъ.

Изъ полевыхъ наблюденій надъ влажностью почвы, производившихся во Франціи, упомянемъ еще — кромѣ наблюденій Рислера—слѣдующія, напримѣръ, наблюденія.

Reiset[1]) наблюдалъ влажность почвы въ 1887 году, послѣ сильной засухи (въ Ecorche-beouf): въ этомъ году осадковъ было здѣсь только 587,7 милим., между тѣмъ какъ обычное среднее годовое количество осадковъ здѣсь составляетъ 903,6 мил.; распредѣленіе осадковъ по мѣсяцамъ тоже было весьма необычное: въ іюнѣ—26,7 мил. вмѣсто 73,5; въ іюлѣ—3,3 мил., вмѣсто 72,0 мил. Влажность была опредѣлена 2-го августа только въ слоѣ 15—25 сант. Оказалось:

[1]) Bestimmungen des Wassergehaltes von Ackererden, welche verschiedene Pflanzen tragen, nach einer Periode grosser Trockenheit, Forschungen, Bd. XVI, стр. 414.

1) Скошенное клеверное поле . . . . . 4,84 %
2) Подъ зрѣлой пшеницей . . . . . 3,78 „
3) Пастбище съ выгорѣвшей травой . . . . . 4,70 „
4) Подъ роскошной пшеницей . . . . . 5,04 „
5) Подъ выгорѣвшимъ дерномъ . . . . . 7,84 „
6) Подъ пшеницей, незадолго передъ уборкой . . 3,81 „

На участкѣ подъ пшеницей:

Поверхность	*20 с.*	*40 с.*	*60 с.*	*80 с.*	*100 с.*
1,22	4,95	9,47	14,12	21,81	26,18

На участкѣ, съ котораго за 10 дней передъ этимъ убрана вика съ овсомъ:

Поверхность	*20 с.*	*40 с.*	*60 с.*	*80 с.*	*100 с.*
1,30	6,03	7,87	11,42	12,45	14,24

Reiset высказываетъ мысль, что пшеница легче выноситъ засуху, чѣмъ трава. (Референтъ его работы, возстаетъ противъ этой мысли).

Demoussy и *Dumont*[1]) производили полевыя опредѣленія влажности почвы—первый въ Парижѣ, въ саду Muséum d'Histoire naturelle, второй—на опытномъ полѣ въ Гриньонѣ—тоже по случаю сильной засухи, наблюдавшейся—въ 1893 году—во Франціи. Однако растенія—и яровыя, и озимыя—оставались все-таки зелеными, не поврежденными. Результаты опредѣленій авторовъ таковы:

Таблица № 147.

	Поверхн.	25 сант.	50 сант.	75 сант.	100 сант.	Запасъ воды въ слоѣ 1 метра на гектаръ.
Почва въ саду „Muséum" . . .	4.5	27,1	24,0	24,2	22,8	2460 тоннъ
Цвѣточная почва	2,0	13,5	14.5	14,0	14,5	1400 „
Почва оп. поля въ Гриньонѣ . .	6,6	16,3	15,7	15.9	16,7	1700 „
Почва-цѣлина (Umbruchland?) . .	5,0	16,3	16,4	13,8	10,6	1490 „

[1]) Ueber die Wassermenge, welche nach einer langen Trockenheit in der Ackererde vorhanden ist. Forschungen, Bd. XVI, стр. 413. Подл.—въ Comptes rendus, 1893, t. CXVI, p. 1078.

Почва по преимуществу песчанистаго характера. Въ почвѣ изъ сада около 5,3% гумуса—въ ней и запасъ влаги наибольшій.

Dehérain[1]) приводитъ, напримѣръ, слѣдующія полевыя опредѣленія влажности почвы—въ Гриньонѣ—12 августа 1896 года:

	0—10 сант.	10—20 сант.	20—30 сант.
Пастбище . . .	14,25	13,60	10,70
Овесъ	14,60	14,40	8,45
Кукуруза (кормов.)	13,80	10,80	10,00
Пшеница . . .	13,09	16.60	8,90
Картофель . . .	13,00	10,00	10.50
Виноградъ . . .	14,60	12,80	10,60
Свекла	14,30	9,40	10,30
Паръ	16,75	15.50	18,75
„	17,75	19.15	19,15
„	19,50	19,80	20,40
„	17,60	18,40	19,13

Чтобы покончить съ обзоромъ иностранной литературы по полевымъ наблюденіямъ влажности почвы, намъ остается еще упомянуть хотя бы главнѣйшихъ американскихъ авторовъ, направленіе работъ которыхъ по вопросу о влажности почвы вообще, кажется намъ, имѣетъ преобладающе полевой характеръ, аналогично нашимъ, русскимъ изслѣдованіямъ.

Изъ американскихъ авторовъ отмѣтимъ, напримѣръ, *M. Whitney'я*[2]), который опредѣлялъ влажность почвы подъ хлопкомъ черезъ каждые 8 дней, съ 22 апрѣля по 15 октября, на глубинѣ 6—12—18—24 дюймовъ.

F. H. King[3]) тоже производилъ цѣлый рядъ полевыхъ наблюденій надъ влажностью почвы, позволившихъ ему сдѣлать, между прочимъ, слѣдующія практическія заключенія: 1) вспашка весной поля изъ-подъ кукурузы—повысила содержаніе влаги въ почвѣ по сравненію съ невспаханной на всю глубину—1,2 метра; разница

[1]) Traité de chimie agricole, 1902, стр. 487.

[2]) Ueber die Bodenfeuchtigkeit. Forschungen, Bd. XIII, 1890 г., стр. 400 (подл. въ Report of the superintendant of farm of the North Carolina agricultural Experiment station for 1887).

[3]) Forschungen, Bd. XVII, 1894 (Experimental Station Record, 1892).

составляла столбъ воды въ 44 m.m. 2) Своевременная перепашка тоже способствуетъ сохраненію влаги. 3) На дѣлянкахъ, свободныхъ отъ растительности, изъ которыхъ одна была затѣнена, а другая нѣтъ, опредѣлялась влага въ маѣ, іюлѣ и сентябрѣ; оказалось, что на обѣихъ дѣлянкахъ уменьшился запасъ влаги до глубины 1,8 метра; грунтовая вода была на глубинѣ 2,4 м. значитъ влага подымается съ глубины—по меньшей мѣрѣ 1,8 метра. 4) Вліяніе обработки почвы на ея влажность наблюдалось на параллельныхъ дѣлянкахъ, разрыхлявшихся и не разрыхлявшихся; до глубины 1,8 метра на первыхъ было больше влаги, чѣмъ на вторыхъ. 5) Удобреніе конскимъ или коровьимъ навозомъ повысило влажность почвъ до глубины 1,8 м. 6) Изъ дѣлянокъ, занятыхъ кукурузой, неудобренныя дѣлянки оказались влажнѣе на всю глубину почвъ (до 1,5 м.)—такъ какъ кукуруза на никъ развивалась слабѣе. 7) Кукуруза при хорошей обработкѣ можетъ использовать почвенную влагу по меньшей мѣрѣ до глубины 2,1 метра.

Въ другой своей работѣ[1]) Кингъ ближе останавливается на вопросѣ о вліяніи навознаго удобренія на влажность почвы. Прежніе опыты Кинга показали, что удобреніе производило значительное вліяніе на влажность почвъ, до глубины 4 фут., при чемъ это вліяніе отражается и черезъ годъ. Новые опыты Кинга произведены были на дѣлянкахъ, изъ которыхъ одинѣ удобрялись коровьимъ навозомъ, запахиваемымъ на глубину 5 дюйм., другія—оставались безъ удобренія. Пробы влажности брались въ маѣ—передъ удобреніемъ—въ іюлѣ и августѣ, до глубины 4 фут. Дѣлянки съ удобреніемъ показали влажность почвы въ іюлѣ на 0,97 % больше неудобр., а въ августѣ—на 0.71 %, т. е. больше около 3 фунтовъ воды на квадр. футъ поверхности (глубина—до 4 ф.). Въ апрѣлѣ слѣдующаго года удобренная дѣлянка имѣла еще на 0,57 % влаги больше, чѣмъ не удобренная. Удобренныя дѣлянки дали урожай (зерновыхъ растеній) въ 7740,6 ф., неудобренныя—6351 ф., послѣ чего влажность почвъ на неудобренныхъ дѣлянкахъ оказалась немного выше, чѣмъ на удобренныхъ. Вліяніе глубокой и мелкой обработки почвы на ея влажность: наблюденія на дѣлянкахъ съ суглинистой почвой, обработанной на 1 и на 3 дюйма; дѣлянки засѣяны рожью. На глубже вспаханныхъ

[1]) Einfluss der Stallmistdüngung auf die Wasserbewegung und den Wassergehalt des Bodens. Forschungen, Bd. XVII, стр. 207.

дѣлянкахъ почва оказалась влажнѣе, но и расходъ воды растеніями—больше.

L. A. Clinton[1]) начинаетъ свою работу характерными—и для Америки—словами: „the conservation of the soil moisture is one of the most important problems to the farmer and gardener“ (т. е. „сохраненіе влаги въ почвѣ является главнѣйшей задачей въ полеводствѣ и въ садоводствѣ“).

Главнѣйшіе выводы, къ которымъ Clinton приходитъ въ своей работѣ, таковы: 1) количество осадковъ въ Нью-Іоркѣ достаточно для хорошихъ урожаевъ; но вслѣдствіе неравномѣрнаго распредѣленія осадковъ и сильнаго испаренія съ поверхности почвы, растенія часто страдаютъ отъ засухи. 2) Главное условіе для сохраненія влаги въ почвѣ—это соотвѣтственная ея обработка, улучшеніе ея физическихъ свойствъ по отношенію къ влагѣ. 3) Нужно стараться сохранить *капиллярную* влагу: чѣмъ тоньше частицы почвы, тѣмъ больше ея капиллярность: разрыхленіе самого поверхностнаго слоя почвы, покрытіе ея навозомъ и т. д.—уменьшаютъ испареніе. 4) Влага нужна—въ процессѣ питанія (и транспираціи) растеній: въ процессѣ нитрификаціи и разложенія органическихъ веществъ, а также—вымѣриванія минеральныхъ веществъ. 5) Орошеніе—очень дорого, примѣнимо больше въ тропическихъ странахъ: въ области Нью-Іорка—доступнѣе примѣненіе другихъ мѣръ—только сохраняющихъ (но не доставляющихъ) влагу: обработка, покровъ, примѣненіе извести, гипса и. др. солей, приспособленіе растеній къ почвѣ (и климату) и т. д.

Такимъ образомъ американскія работы по влажности почвы носятъ почти чисто практическій характеръ и преобладающее—полевое направленіе, т. е. аналогично русскимъ работамъ по этому вопросу.

Ограничиваясь приведенной здѣсь иностранной литературой по полевымъ наблюденіямъ надъ влажностью почвы, мы перейдемъ теперь къ собственнымъ наблюденіямъ на Полтавскомъ Опытномъ Полѣ—въ 1896 и 1897 году.

---

[1]) Die Bodenfeuchtigkeit und ihre Konservierung. Forschungen, Bd. XIX, стр. 428 (Bulletin 120. Cornell University. Agricultural experiment station. Ithaca. 1896).

Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи.

ЧАСТЬ СПЕЦІАЛЬНАЯ.

Маститый химикъ M. P. Eu. Berthelot при открытіи международнаго конгресса прикладной химіи въ Парижѣ 23 іюня 1900 года произнесъ рѣчь, изъ которой я извлекаю слѣдующія строки.

„Матерія, говорили греческіе философы, едина, но способна существовать въ формѣ четырехъ субстанцій, или элементовъ: земли, воды, воздуха и огня,—элементовъ, могущихъ превращаться одинъ въ другой. Такимъ образомъ, *изъ единой матеріи, при извѣстномъ искусствѣ, можно воспроизвести всѣ тѣла, существующія въ природѣ.* Такъ, напр., можно превратить въ серебро ртуть, этотъ жидкій металлъ, прибавляя къ нему твердый элементъ. Измѣняя пропорціи твердаго элемента въ свинцѣ или оловѣ, равнымъ образомъ возможно превращать ихъ въ серебро. Съ этой точки зрѣнія прибавленіемъ къ мѣди соотвѣтственнаго красящаго вещества, какъ напр. сѣры или сѣрнистаго мышьяка, можно было окрасить красный металлъ въ бѣлый и такимъ образомъ получить серебро. Другое какое-нибудь красящее вещество превращало бы бѣлые металлы въ желтый и такимъ образомъ производило бы золото".

Эта выписка краснорѣчиво показываетъ, что начиная съ античной древности у химиковъ не изсякала увѣренность въ возможности искусственно приготовлять всѣ тѣла, находимыя въ природѣ [1]). Какъ ни смѣла была такая увѣренность, однако она основывалась лишь на апріорныхъ и поверхностныхъ соображеніяхъ: факты ею не объединялись, такъ какъ не они ее вызвали. Какъ атомистика, созданная лишь философскимъ умозрѣніемъ, была безплодна для науки въ теченіе многихъ вѣковъ, пока J. Dalton не создалъ ее вновь фактами, такъ была безплодна и эта увѣренность

[1]) Если ихъ мысль и концентрировалась главнымъ образомъ на полученіи благородныхъ металловъ, то это объясняется побочнымъ обстоятельствомъ—соображеніями практическаго характера.

въ возможности приготовлять всѣ тѣла искусственно. Минералогическій синтезъ, начавъ свое существованіе, можно сказать, лишь съ двадцатыхъ и тридцатыхъ годовъ минувшаго XIX столѣтія, былъ представленъ въ началѣ лишь разрозненными опытами различныхъ ученыхъ (я не имѣю въ виду опытовъ J. Hall'я, изъ которыхъ нѣкоторые относятся еще къ концу XVIII столѣтія). Къ этому времени уже накопились тѣ фактическія данныя, которыя поставили разрѣшимость задачи искусственнаго полученія минераловъ на степень несомнѣнности. Что касается характера этихъ фактическихъ данныхъ, то онъ опредѣляется важнѣйшими открытіями того времени въ области химіи: открытіями закона постоянства состава, закона кратныхъ отношеній и изоморфизма. Было дознано, что эти открытія равно приложимы къ минераламъ и къ тѣламъ, полученнымъ въ лабораторіяхъ. Важную роль сыграло также открытіе кристаллизованныхъ минераловъ въ заводскихъ шлакахъ и т. под. Отсюда къ синтезу въ собственномъ смыслѣ былъ одинъ шагъ; его и не замедлили сдѣлать. Приступая къ фактическому обозрѣнію исторіи синтеза, я, впрочемъ, долженъ начать не съ этого перваго шага, а сначала удѣлить нѣкоторое мѣсто отдѣльно стоящимъ опытамъ J. Hall'я.

James Hall (1790—1812) [1].

Плавленіе породъ. Имя этого англичанина долженъ съ благодарностью произносить всякій, которому дорогъ синтетическій путь въ петрографіи или минералогіи. Съ именемъ J. Hall'я соединено начало двухъ родовъ опытовъ—плавленіе породъ въ связи съ изученіемъ условій ихъ обратнаго закристаллизованія и полученіе мрамора изъ известняковъ. Справедливость требуетъ прибавить, что тремя годами раньше (въ 1787 году) въ опытахъ перваго рода онъ былъ предупрежденъ Faujas de St. Fond'омъ, который сплавилъ въ заводской печи 300 фунтовъ базальта и замѣтилъ, что стекла получаются лишь при быстромъ, а не при медленномъ охлажденіи [2].

Впрочемъ, лишь J. Hall предпринялъ въ этомъ направленіи систематическіе опыты, ввелъ въ кругъ своихъ изслѣдованій различныя породы (мелафиры, базальты, діабазы); къ ряду опытовъ

[1] Baronet Дугласса, Haddington-County въ Шотландіи; президентъ Roy. Ediпg. Society.

[2] Mem du Muséum d'Hist. natur., III, 21.

онъ далъ указанія на температуры (по пирометру, правда, не точному Wedgwood'a). Въ этихъ опытахъ, которые обнимаютъ собой промежутокъ времени отъ 1890 до 1898 года, онъ также установилъ съ несомнѣнностью ту связь, которая существуетъ между степенью кристалличности сплава и временемъ его отвердѣванія. Что касается нѣкоторыхъ ошибочныхъ заключеній о природѣ выдѣлившихся минераловъ, что показали много позже Fouqué и Michel Lévy, то ихъ, конечно, нельзя ставить въ вину J. Hall'ю, лишенному сильнѣйшаго средства современнаго петрографа—поляризаціоннаго микроскопа. Его наиболѣе интересныя изслѣдованія надъ плавленіемъ породъ собраны въ статьѣ: Experiments on whinstone and lava (1805) [1]).

Мраморъ. Большого вниманія заслуживаетъ опытъ полученія мрамора, идея котораго принадлежала J. Hutton'у, учителю J. Hall'я. J. Hutton, какъ извѣстно, стоялъ на точкѣ зрѣнія вулканизма и согласно этому общему взгляду приписывалъ мрамору огненное происхожденіе. Комбинація высокаго давленія и температуры—вотъ тѣ условія, при которыхъ ему представлялось возможнымъ такое образованіе. Еще въ 1790 году J. Hall предложилъ своему учителю воплотить его предположеніе въ экспериментальную форму—накаливать мѣлъ въ закрытомъ ружейномъ стволѣ. Этому предложенію, однако, не пришлось осуществиться при жизни J. Hutton'a, такъ какъ онъ самъ, изъ боязни за успѣхъ опыта, отклонялъ его. Такимъ образомъ только въ 1798 году J. Hall могъ начать опыты въ этомъ направленіи. Многочисленныя неудачи не испугали настойчиваго изслѣдователя и вознаградили его тѣмъ, что 31 марта 1801 года онъ могъ констатировать превращеніе мѣла въ массу зернисто-кристаллическаго сложенія (мраморъ). Кромѣ краткаго сообщенія объ указанныхъ опытахъ, помѣщеннаго въ Edinb. roy. soc. Trans. за 1801 годъ, мы имѣемъ большую его статью о послѣдующихъ опытахъ въ томъ же направленіи: Account of a series of experiments shewing the effects of compression in modifying the action of the heat (1812) [2]).

Чтобы оцѣнить добросовѣстность автора, достаточно указать, что общее число опытовъ, продѣланныхъ имъ для полученія мра-

---

[1]) Trans. r. soc. Edinburgh, 1805, V, 8. Whinstone=частью діабазъ, частью базальтъ (Zirkel, Lehrbuch der Petrographie, 1898, S. 823).

[2]) Edinb. roy. soc. Trans. 1812. Т. к. оригинальныя статьи J. Hall'я—трудно доступная вещь, то я укажу, что описаніе его опытовъ о полученіи мрамора есть въ слѣдующихъ журналахъ: Gehlen, Neues allg. Journ. d. Chem. V, S. 287 и Journ. de Phys. de la Métherie, LXI, p. 197 и LXIV, p. 461 (переводъ Pictet).

мора, превосходитъ сто пятьдесятъ. Предположеніе J. Hall'я, что углекальціевая соль плавится въ указанныхъ условіяхъ, на протяженіи минувшаго столѣтія встрѣчало много противниковъ, но теперь, на мой взглядъ, можетъ считаться доказаннымъ. Чтобы тѣснѣе скрѣпить позднѣйшіе опыты съ родоначальнымъ, я позволю себѣ эти опыты разсмотрѣть тутъ же.

Въ 1860 году G. Rose писалъ о своихъ опытахъ, которые онъ предпринялъ совмѣстно съ Siemens'омъ, съ цѣлью повторить полученіе мрамора по способу J. Hall'я. „Употребленный для опыта мѣлъ", говоритъ G. Rose, „нѣсколько спекся (zusammengebackte), но существенно не измѣнился и во всякомъ случаѣ не превратился въ аггрегатъ известковаго шпата (keineswegs Kalkspath geworden). Сравнивая точно описаніе результатовъ въ опытахъ J. Hall'я и позднѣйшихъ Bucholz'a [1]), становится очень вѣроятнымъ, что они получали, какъ и я, лишь спекшуюся массу, которую принимали за кристаллическій мраморъ" [2]).

Впрочемъ, черезъ два года появилось другое по характеру сообщеніе названныхъ изслѣдователей: Ueber die Schmelzung des Kohlensauren Kalkes und Darstellung Künstlichen Marmors (1862) [3]). Успѣхъ зависѣлъ отъ того, что хорошо сдѣланный запоръ не позволялъ во время накаливанія удаляться изъ ствола диссоціировавшей углекислотѣ.

Въ 1885 году появилось двѣ работы, принадлежащія A. Becker'у и A. Wichmann'у подъ заглавіемъ: Ueber Schmelzbarkeit des Kohlensauren Kalkes [4]).

Они успѣшно повторили опыты J. Hall'я, но они не допускаютъ плавленія вещества, а лишь спеканіе (Zusammensinterung) его.

Въ 1892 году напечатали свои изслѣдованія H. Le Chatelier и Joannis [5]). Эти изслѣдованія велись параллельно и вызвали по частнымъ вопросамъ полемику между ихъ авторами. Въ основномъ фактѣ—въ допущеніи плавленія они согласны.

Le Chatelier говоритъ про температуру плавленія мѣла, которую онъ пробовалъ опредѣлить, такъ: „температура эта—ниже плавленія золота (1050°) и выше плавленія серебра (954°), что согласуется съ показаніями J. Hall'я".

[1]) Gehlen, Neues allgem. Journ. d. Chem. V, 2, Journ. f. Chem. Phys. I, 271.

[2]) Monatsber. d. K. Acad. Wiss. 1860, Juni, SS. 365—375, Journ. pr. Chem. 1860, LXXXI, S. 383.

[3]) Monatsb. d. Kön. Preus. Acad. 1862, Decbr. S. 669, Z. d. d. g. G. XV, SS. 456—457.

[4]) T. M. P. M. 1885, VII, SS. 122—145 и SS. 256—257.

[5]) C. r. 1892, CXV, pp. 817 и 1009; Ibd. pp. 934 и 1296.

Интересны двѣ микрофотографіи, которыми Le Chatelier иллюстрируетъ свою статью: одна изъ нихъ представляетъ микроструктуру мрамора, другая—расплавленнаго мѣла.

Какъ мы видимъ, J. Hall вышелъ побѣдителемъ изъ этой трудной борьбы [1]). Долженъ прибавить, что однако успѣхъ опыта J. Hall'я нельзя толковать въ пользу теоріи вулканизма: громадное большинство мраморовъ (напр., знаменитый каррарскій) образовалось безъ всякаго участія высокой температуры, воднымъ путемъ. Объясненіе Hutton'a-Hall'я остается въ силѣ только для нѣкоторыхъ контактовъ, гдѣ наблюдается переходъ обыкновенныхъ известняковъ въ мраморы.

J. Gay-Lussac (1823) [2]).

Желѣзный блескъ. Въ 1823 году J. Gay-Lussac произвелъ удачный опытъ надъ полученіемъ желѣзнаго блеска вулкановъ (fer spéculaire). Способъ его былъ основанъ на взаимодѣйствіи паровъ хлорнаго желѣза и воды при повышенной температурѣ:

$$2FeCl_3 + 3H_2O = Fe_2O_3 + 6HCl.$$

Эта реакція можетъ считаться прототипомъ цѣлаго ряда другихъ, на которыхъ позднѣйшіе изслѣдователи основывали полученіе кристаллическихъ окисловъ. Опытъ важенъ и потому, что имъ было объяснено образованіе желѣзнаго блеска въ лавахъ Везувія (см. стр. 41). Сообщеніе J. Gay-Lussac'a имѣется въ его статьѣ: Réflexions sur les volcans [3]).

Я повторилъ опытъ J. Gay-Lussac'a въ такой формѣ. Въ тиглѣ Rose накаливалось пламенемъ паяльной лампы водное хлорное желѣзо, и по трубкѣ приводились пары кипящей воды. Черезъ нѣсколько минутъ отъ начала операціи происходила полная потеря HCl. Послѣ этого я продолжалъ накаливаніе въ теченіе $1^1/_2$ часа. Полученная окись представлялась для невооруженнаго глаза въ видѣ аморфнаго кирпично-бураго порошка съ отдѣльными блестками. Подъ микроскопомъ можно было видѣть кристаллики желѣзнаго блеска. Они не имѣли вида пластинокъ, какъ это свойственно желѣзному блеску, образовавшемуся при сравнительно низкихъ температурахъ (ср. наблюденія H. Sainte-Claire Deville'я, см. въ ра-

---

[1]) См., впрочемъ, еще R. Brauns, Chemische Mineralogie, 1896, S. 63.

[2]) Профессоръ химіи въ парижской Ecole polytechnique (съ 1809 г.), проф. физики (одновременно) въ Сорбоннѣ и др. † 1850.

[3]) Ann. chim. phys. 1823, XXII, p. 415–429.

ботахъ этого автора). но имѣли форму ромбоэдровъ, группированныхъ по нѣскольку.

Pierre Berthier (1823—1834) [1]).

Этому ученому мы обязаны первыми опытами по полученію минераловъ сплавленіемъ ихъ составныхъ частей (преимущественно окисловъ). Такой способъ синтеза получалъ у послѣдующихъ французскихъ ученыхъ различныя названія, напр., la voie purement ignée. Впрочемъ, P. Berthier практиковалъ иногда и прибавленіе къ своимъ смѣсямъ веществъ, способствующихъ кристаллизаціи, но не участвующихъ въ составѣ конечнаго кристаллическаго продукта („плавни", agents minéralisateurs послѣдующихъ авторовъ). Такими веществами оказались фтористыя и хлористыя соединенія, борный ангидридъ, бура и другія. Слѣдовательно, мы въ правѣ считать P. Berthier и какъ основателя способа полученія минераловъ при участіи „плавней". Его опыты, начатые еще до 1823 года, описаны въ сочиненіи Traité des essais par la voie sèche, 1834 (два тома). Къ сожалѣнію, несмотря на изобиліе опытнаго матеріала (опыты исчисляются многими десятками), по вопросу о синтезѣ минераловъ мы можемъ воспользоваться сравнительно очень немногимъ. Это обстоятельство объясняется съ одной стороны тѣмъ, что авторъ главнымъ образомъ преслѣдовалъ утилитарныя цѣли (изученіе плавности смѣсей, ихъ шлакованіе etc.), съ другой, что принужденъ былъ, вслѣдствіе незнакомства въ то время съ употребленіемъ поляризаціоннаго микроскопа, ограничивать свое описаніе полученныхъ сплавовъ сообщеніемъ чисто внѣшнихъ ихъ признаковъ (цвѣта, блеска, излома, сложенія и т. под.). Наиболѣе интересны для нашихъ цѣлей его опыты надъ полученіемъ силикатовъ [2]).

Условія этихъ опытовъ большею частью были таковы. Смѣси плавились въ заводскихъ печахъ (Севрскій заводъ), послѣ чего подвергались медленному охлажденію въ теченіе 6—10 дней.

Оливины. Въ кристаллическомъ видѣ были получены различныя разновидности оливина. Такъ, напр., смѣсь

CaO	0,355 ч.
MgO	0,255 ч.
SiO_2	0,390 ч.

[1]) Горн. инженеръ и профессоръ минералогіи въ Горной школѣ (съ 1827 г.). † 1861.

[2]) L. c. Edit. 1848, t. I, pp. 386–413 и др.

застыла въ „плотную массу съ мелкими твердыми зернами, которыя показывали хорошо выраженную спайность (grains écailleux fins et serrés) и отличались прозрачностью въ тонкихъ осколкахъ". Получены также желѣзисто-кальціевый оливинъ, желѣзистый (*фаялитъ*), марганцово-кальціевый и чисто-марганцовый оливинъ (*тефроитъ*). Послѣдній представлялъ прозрачныя зеленоватыя пластинки и выкристаллизовался изъ сплава

MnO . . . . . 0,662 ч.
SiO_2 . . . . . 0,339 ч.

Различные *пироксены* были получены сплавленіемъ тѣхъ же составныхъ частей, что и оливины, но только смѣси эти представляли иныя количественныя отношенія (расчетъ не на моносиликатъ, а на бисиликатъ). Особенно удачными опыты оказались со смѣсью

MgO . . . . . 0,183 ч.
SiO_2 . . . . . 0,564 ч.

Получаемый сплавъ имѣлъ то пластинчатое, то волокнистое сложеніе (въ одномъ опытѣ—сахароидное). Въ первыхъ двухъ случаяхъ на поверхности его были видны многогранныя окончанія прозрачныхъ призматическихъ кристалловъ. Такіе кристаллы находились и въ полости, образовывавшейся въ серединѣ большинства полученныхъ сплавовъ. Результаты оказались еще лучшими при употребленіи небольшой подмѣси къ взятой смѣси фтористаго кальція: кристаллы пироксена въ этомъ случаѣ достигали 2—3 cm. длины при толщинѣ „во много миллиметровъ". Тождество полученныхъ оливиновъ и пироксеновъ съ природными было констатировано также E. Mitscherlich'омъ, которому P. Berthier показывалъ свои кристаллы [1]). Далѣе P. Berthier установилъ тотъ фактъ, что смѣси, отвѣчающія по составу гранатамъ и ортоклазу, не даютъ при плавленіи этихъ минераловъ (см. стр. 138). Были сдѣланы попытки кристаллизовать различные кальціевые и баріевые полевые шпаты (ср. опыты Michel Lévy и Fouqué) и т. д. Слѣдуетъ еще отмѣтить, что при употребленіи буры или борнаго ангидрида ему удалось кристаллизовать различныя борнокислыя соединенія [2]) (см. опыты J. Ebelmen'a). Плавленіе смѣси изъ 5 gr. сѣрнистаго марганца и 20 gr. сурика позволило получить въ пластинкахъ *свинцовый блескъ* [3]).

[1]) Ann. chim. phys. 1823, XXIV, pp. 376 - 377.
[2]) L. c. t. I, p. 424.
[3]) L. c. t. I, p. 365.

C. Brunner (1829) [1]).

Киноварь. C. Brunner разработалъ способъ полученія киновари: Ueber die Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege etc. (1829) [2]). Способъ состоитъ въ дѣйствіи ѣдкаго кали при умѣренномъ нагрѣваніи на тѣсто изъ ртути и сѣрнаго цвѣта. Не онъ, впрочемъ, является авторомъ этого способа, какъ думаютъ многіе (L. Bourgeois, Willm и Hanriot, Н. А. Бунге и др.), а **Kirchhoff** [3]). Я повторилъ съ успѣхомъ опытъ полученія киновари (vermillon французовъ) по этому способу Kirchhoff'a-Brunner'a. Только при сильныхъ увеличеніяхъ микроскопа кажется, что имѣешь дѣло не съ аморфнымъ, а съ кристаллическимъ веществомъ.

Haldat (1831).

Магнитный желѣзнякъ. Notice sur la cristallisation de l'oxide de fer (1831) [4]). Изъ этой замѣтки мы узнаемъ, что способъ, по которому Haldat получалъ магнетитъ (см. ниже), представляетъ со времени A. L. Lavoisier лекціонный опытъ: накаленнымъ желѣзомъ разлагали пары воды и обнаруживали при этомъ привѣсъ вещества желѣза. Haldat первый обратилъ вниманіе на то, что образующійся окиселъ кристалличенъ. Опытъ располагался слѣдующимъ образомъ: небольшой пучекъ изъ желѣзныхъ прутьевъ, сплющенныхъ подъ молотомъ и связанный въ одно цѣлое проволокой изъ того же металла, накаливался въ трубкѣ, въ которую пропускались пары воды. Поверхность желѣза въ такихъ условіяхъ покрывалась кристаллами, которые иногда достигали 1—2 mm. Авторъ думалъ видѣть въ нихъ ромбоэдры желѣзнаго блеска. Какъ извѣстно, въ такихъ условіяхъ образуется лишь магнитный желѣзнякъ [5]) (этого, очевидно, не знаютъ Fouqué и Michel Lévy), а не желѣзный блескъ. Я повторилъ этотъ синтезъ и могу констатировать, что у меня на желѣзѣ (гвоздяхъ) образовался магнитный желѣзнякъ. Онъ имѣлъ видъ сѣрой коры, былъ магнитенъ, а подъ микроскопомъ, повидимому, состоялъ изъ октаэдровъ, группированныхъ по двойниковому

---

[1]) Проф. химіи въ Боннѣ.

[2]) Pogg. Ann. 1829, XV, SS. 593—604.

[3]) Scheerer's allgem. Journ. der Chemie, II, 9, S. 290.

[4]) Ann. chim. phys. 1831, XLVI, pp. 70—73.

[5]) Willm et Hanriot, Traité de Chimie, 1889, p. 380, Рихтеръ, Учебн. неорганич. химіи, 1897, стр. 74.

закону правильной системы (см. рис. 32). Узкая каемка бурой окиси тоже изображена на рисункѣ (ABCD) [1]).

Температура въ опытѣ не достигала темнокраснаго каленія; операція длилась не болѣе 15-ти минутъ [2]).

Цинкитъ. Haldat примѣнилъ свой методъ и къ кристаллизаціи окиси цинка. Она имъ была получена въ видѣ кристалловъ медово-желтаго цвѣта, „ромбоидальной формы“ [3]).

Eilhard Mitscherlich (1827—1834) [4]).

Этотъ ученый по синтезу минераловъ въ собственномъ смыслѣ сдѣлалъ гораздо меньше, чѣмъ въ области „синтеза случайнаго“

E. Mitscherlich.

(онъ открылъ и описалъ различные минералы въ шлакахъ, заводскихъ печахъ и т. под.). Я буду говорить лишь о томъ, что относится къ синтезу въ собственномъ смыслѣ.

Ангидритъ. Въ его статьѣ: Ueber die Veränderung der Krystallformen, die durch verschiedene Temperaturgrade bei den Schwefelsau-

[1]) Сравни H. Sainte-Claire Deville, C r. 1872, LXXI, p. 30.

[2]) Не лишнимъ будетъ замѣтить, что по утвержденію St. Meunier Haldat призналъ въ полученныхъ имъ кристаллахъ магнитный желѣзнякъ (Méthodes de synthèse en Minéralogie, 1891, p. 226).

[3]) Пріоритетъ послѣдняго синтеза принадлежитъ Haldat (1831), а не Regnault (1861), какъ думалъ Fuchs, а за нимъ Fouqué съ Michel Lévy и L. Bourgeois (Regnault, Ann. chim. phys. 1861, LXII, p. 350).

[4]) Профессоръ химіи (съ 1821 года) въ Берлинскомъ Университетѣ, членъ Берлинской Академіи Наукъ (съ 1822 года). † 1863.

ren und Selensauren Salzen hesvorgebracht wird, есть строка: „расплавленный сѣрнокислый кальцій имѣетъ форму ангидрита“.

На основаніи такого замѣчанія E. Mitscherlich'у приписываютъ честь воспроизведенія этого минерала. Въ выноскѣ мы читаемъ: „очень хорошіе кристаллы расплавленной сѣрнокислой извести получилъ тайный совѣтникъ **Frick**; плавилъ онъ ее въ платиновомъ тиглѣ въ фарфорообжигательной печи“ [1]).

Желѣзный блескъ. Заслуживаетъ полнаго вниманія слѣдующее мѣсто изъ статьи E. Mitscherlich'a: Ueber Künstliche Krystalle von Eisenoxyde (1829) [2]).

„Въ трубкѣ накаливалась смѣсь изъ поваренной соли, окиси желѣза и кремнекислоты; надъ этой смѣсью пропускалась струя водяного пара. Въ этомъ условіи шло обильное образованіе хлористоводородной кислоты, хлорнаго желѣза были лишь слѣды. Въ расплавленной массѣ находились кристаллы желѣзнаго блеска“... ...„Если пропускать хлористый водородъ надъ накаливаемой окисью желѣза, то образуется хлорное желѣзо, которое возгоняется, и вода; если хлорное желѣзо привести въ соприкосновеніе съ бо́льшимъ количествомъ воды, то образуется сначала хлористый водородъ, потомъ возгоняется хлорное желѣзо и окись желѣза превращается въ прекрасные кристаллы“.

Въ послѣднемъ опытѣ мы видимъ аналогію съ опытомъ J. Gay-Lussac'a и H. Saint-Claire-Deville'я (онъ кристаллизовалъ въ 1861 году окись желѣза въ струѣ HCl).

Далѣе: „если сжигать желѣзо при достаточномъ притокѣ кислорода (передъ мѣхами, въ атмосферѣ кислорода), то образуются кристаллы *магнитнаго желѣзняка*“... ...„Окись желѣза обнаруживаетъ большую склонность къ кристаллизаціи: при накаливаніи сѣрнокислаго, азотнокислаго или водусодержащаго хлорнаго желѣза— она вполнѣ кристаллична“. Въ послѣднихъ опытахъ мы должны видѣть одинъ изъ способовъ, который въ позднѣйшее время далъ возможность получить еще и другіе окислы—минералы.

Селенъ. Селенъ, открытый J. J. Berzelius'омъ въ 1817 году, E. Mitscherlich'у удалось кристаллизовать. Вотъ что мы читаемъ въ работѣ Fuchs'a [3]).

---

[1]) Pogg. Ann. 1827, XI, S. 331. Порошекъ слегка обожженнаго гипса я накаливалъ въ теченіе 8 часовъ въ краснокалильномъ жару. Масса осталась порошковатой; повышенія степени ея кристалличности не произошло. П. Ч.

[2]) Pogg. Ann. 1829, XV, S. 630—632.

[3]) Fuchs, Die Künstlich dargest. Mineralien, 1872, S. 36. По первоисточникамъ исторіи этого вопроса прослѣдить не могу, т. к. мнѣ не удалось разъяснить путан-

„Первые опыты кристаллизовать селенъ изъ селенистаго калія или натрія не привели къ цѣли. То же самое надо сказать и про попытки кристаллизовать селенъ изъ расплавленнаго состоянія. Сѣроуглеродъ растворяетъ при кипѣніи 0,1% селена. **Tromsdorff**, пользуясь этой растворимостью, получалъ селенъ въ видѣ прозрачныхъ пластинокъ или черныхъ зернышекъ. По указанію E. Mitscherlich'a получаютъ кристаллы до 1 mm. въ длину, если сѣроуглеродъ нагрѣвать съ порошкомъ селена въ замкнутомъ пространствѣ. Моноклинические кристаллы, полученные такимъ способомъ, очень богаты плоскостями и имѣютъ въ преобладающемъ развитіи oP, + P и — P [1])". Относительно мнѣнія, будто E. Mitscherlich'у принадлежитъ полученіе халькозина и куприта (см. книгу Fouqué и Michel Lévy), то надо сказать, что оно основано на ошибкѣ. Въ той цитатѣ, которую приводятъ Fouchs и Fouqué съ Michel Lévy [2]), **H. Rose** (sic) говоритъ: „можно сплавленіемъ большого количества мѣди съ сѣрою приготовить соединеніе, кристаллизующееся въ правильныхъ октаэдрахъ и такимъ образомъ имѣющее форму, подобную формѣ серебрянаго блеска". Кому принадлежитъ синтезъ—неясно [3]). Кромѣ того въ данномъ случаѣ мы имѣемъ случай диморфизма полусѣрнистой мѣди (подобно диморфизму полусѣрнистаго серебра): халькозинъ кристаллизуется въ ромбической системѣ, а не въ правильной, и слѣдовательно о полученіи его указаннымъ способомъ не можетъ быть рѣчи [4]). Что касается полученія E. Mitscherlich'омъ *куприта* (дѣйствіемъ щелочного раствора винограднаго сахара на мѣдный купоросъ), то оно было лишь повтореніемъ тѣхъ же опытовъ **A. Vogel'я** (рис. 33) [5]).

ницы въ цитатахъ, которую произвели Fouqué и Michel Lévy и которую санкціонировалъ L. Bourgeois; у Fuchs'a цитатъ совсѣмъ не приведено. См. Mitscherlich, Werke, 1896?

[1]) Рисунки различныхъ кристалловъ селена и кристаллографическія данныя находятся, напр., у P. Groth'a (см. Физическая кристаллографія, переводъ А. П. Нечаева, Петерб., 1897, стр. 388). Кристаллы эти получены изъ сѣроуглерода. NB. О *сѣрѣ*, надъ которой тоже работалъ E. Mitscherlich, см. R. Brauns.

[2]) Pogg. Ann. XXVIII, S. 157. Здѣсь статья H. Rose (156—160): Ueber die Zusammensetzung des Polybasits etc.

[3]) Послѣ этихъ словъ H. Rose дѣлаетъ еще ссылку на другую свою статью— Pogg. Ann. 1829, 573, но и тамъ я разъясненія не нашелъ. Очень возможно, что такое наблюденіе принадлежитъ ему самому.

[4]) Разность эта не прочна—она медленно переходитъ въ ромбическую (въ халькозинъ). П. Ч.

[5]) J. pr. Chem. 1840, XIX, S. 449, статья E. Mitscherlich'a. Кристаллы куприта, изображенные на моемъ рисункѣ, получены при соблюденіи указаній Н. Меншуткина (Анал. химія, 1897, стр. 143). Къ раствору винной кислоты прибавлялся

Ортоклазъ (?) [1]). „Я", говоритъ E. Mitscherlich, „теперь и ранѣе пытался плавленіемъ ортоклаза или его составныхъ частей получить кристаллы этого минерала; всегда у меня получалась стекловатая масса безъ слѣдовъ кристаллизаціи".

Сплавленіемъ составныхъ частей въ новое время пробовали получить ортоклазъ Fouqué и Michel Lévy. Однако и съ помощью поляризаціоннаго микроскопа имъ не удалось констатировать ясно-кристаллическихъ продуктовъ. Они, впрочемъ, не утверждаютъ, что въ этихъ условіяхъ не образуется ортоклаза (подробности въ ихъ книгѣ Synthèse etc. p. 141).

E. Mitscherlich прибавляетъ еще слѣдующее замѣчаніе: „изъ глиноземистыхъ силикатовъ я до сихъ поръ могъ только получить *идокразъ* и *гранатъ*; хорошіе кристаллы принадлежали только первому".

Однако, именно относительно перваго синтеза и является наибольшее сомнѣніе (Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. p. 122).

J. J. Bapt. Xavier Fournet (1834) [2]).

Цинкенитъ и пираргиритъ. Этому ученому принадлежатъ два синтеза—цинкенита ($PbS.Sb_2S_3$) и пираргирита ($3Ag_2S.Sb_2S_3$). Оба они основываются на сплавленіи составныхъ частей названныхъ минераловъ. Я ознакомился съ ними изъ переводныхъ статей: Ueber die Verdampfung des Bleies, seiner Legirungen und Verbindungen [3]) и Untersuchungen ueber die Sulphurete oder Schwefelmetalle etc [4]).

Описаніе опытовъ отличается поразительной краткостью: о цинкенитѣ могу лишь повторить, что онъ образуется плавленіемъ составныхъ частей. О полученіи пираргирита Fournet сообщаетъ слѣдующее.

Было сдѣлано два сплавленія серебра съ сѣрнистой сурьмой въ различныхъ вѣсовыхъ отношеніяхъ (опытъ былъ примѣненіемъ давнишняго способа для отдѣленія золота отъ серебра—сплавленіе съ Sb_2S_3). Въ обоихъ случаяхъ сплавъ имѣлъ темный цвѣтъ и

большой избытокъ ѣдкаго натра, затѣмъ по каплямъ мѣдный купоросъ; растворъ взбалтывался для растворенія первоначально образующагося осадка. Затѣмъ жидкость нагрѣвалась до кипѣнія; къ ней понемногу приливали растворъ винограднаго сахара.

[1]) Pogg. Ann. 1834, XXXIII, S. 340. Замѣтка безъ заглавія.

[2]) 1833? Начиная съ 1824 года состоялъ директоромъ различныхъ горнозаводскихъ предпріятій.

[3]) Journ. pr. Chem. 1834, II, SS. 478–500 (перев. изъ Ann. chim. avril, 1834, p. 412); о цинкенитѣ говорится на стр. 490.

[4]) Ibd. SS. 255—271; о пираргиритѣ говорится на стр. 263—264.

частью состоялъ изъ пираргирита (Rothgültigerz); порошекъ пираргирита—красный. Аналитическія цифры, впрочемъ, въ обоихъ случаяхъ оказались разными. Прибавлю, что въ 1897 г. H. Sommerland пользовался способомъ, близкимъ къ способу Fournet, для полученія цинкенита и пираргирита: онъ сплавлялъ хлористый свинецъ и хлористое серебро съ сѣрнистой сурьмой [1]). Эти факты можно считать косвенно подтверждающими синтезъ Fournet.

Andrew Crosse (1835—1838).

Работы A. Crosse'a совершенно забыты въ минералогической литературѣ—о нихъ не упоминаетъ ни одно изъ сводныхъ сочиненій по синтезу минераловъ. Это обстоятельство тѣмъ болѣе удивительно, что опыты этого англійскаго ученаго и до сихъ поръ представляютъ большой интересъ и новизну, какъ по своимъ результатамъ, такъ и по тому методу, къ которому онъ прибѣгалъ при кристаллизаціи минераловъ. Именно, онъ пользовался слабыми электрическими токами, существованіе которыхъ вполнѣ допустимо и въ природныхъ условіяхъ. Эти опыты A. Crosse'a предшествовали знаменитымъ и сходнымъ съ ними опытамъ A. Becquerel'я. Главная работа A. Crosse'a озаглавлена такъ: Description of some experiments mad with the Voltaic Battary for the purpose of producing crystals, in the process of wich experiments certain Insects constantly appeared (1838) [2]).

1. Баттарея изъ 100 элементовъ (отверстіе каждаго элемента 25 кв. дюймовъ), наполненныхъ чистой водой, дѣйствовала на одну унцію смѣси углекислаго барія и сѣрнокислаго алюминія (оба въ твердомъ видѣ). На положительномъ полюсѣ образовались кристаллы *барита*, а на отрицательномъ глинозема (*корунда*? П. Ч.).

2. Баттарея изъ 11 элементовъ (12 кв. дюймовъ каждый) дѣйствовала въ теченіе 6-ти мѣсяцевъ на кремнефтористоводородное серебро. На отрицательномъ полюсѣ образовались кубы *серебра*, *халцедонъ* и *кварцъ* на положительномъ полюсѣ.

3. Баттарея состояла изъ металлическихъ полукруглой формы пластинокъ ($^{11}/_{4}$ дюйма радіуса), положенныхъ на стеклянную доску;

---

[1]) Zeitsch. f. anorg. Chem. 1897, XV, S. 173. См. ниже въ работахъ этого ученаго.

[2]) Trans. of the Electr. Soc. of London, 1838, Journ. of Sc. Sillim. XXXV, см. также p. 284 и слѣд. въ Annales of Electricity Magnetisme and Chemistry, 1835, январь, Report of the sixth meeting of the British Assoc. etc. 1837, J. pr. Chem. 1837, XIV, SS. 310—311.

она дѣйствовала 5 мѣсяцевъ черезъ пористый кирпичъ на растворъ кремнезема въ ѣдкомъ кали.

На положительномъ полюсѣ образовались маленькіе кристаллики *кварца*.

4. Баттарея изъ 30 элементовъ дѣйствовала на смѣсь изъ

сѣрнистаго свинца (20 gr.),
окиси сурьмы,
мѣднаго купороса,
односѣрнистаго желѣза,
воды и
толченаго стекла (3,6 gr.).

Уже черезъ два дня отъ начала опыта на отрицательномъ полюсѣ выдѣлилась *мѣдь*, а черезъ четыре дня—кристаллы *пирита*.

A. Crosse получилъ также въ кристаллическомъ видѣ двойное сѣрнистое соединеніе сурьмы и серебра (*пираргиритъ*, II. Ч.), *мышьяковокислую мѣдь, известковый шпатъ и арагонитъ* (послѣдній—въ видѣ предположенія). Разлагая кремнефтористоводородную кислоту, онъ получилъ на отрицательномъ полюсѣ кристаллы *кварца*.

Сначала намѣчался шестиугольникъ, затѣмъ лучи, идущіе отъ центра будущаго кристалла и, наконецъ, самыя грани призмы [1]). Помѣшиваніемъ жидкости вызвано было образованіе и другого кристалла, составившаго съ первымъ двойникъ. Одинъ кристаллъ, легко царапавшій стекло, имѣлъ въ длину $^3/_{16}$ дюйма и $^1/_{16}$ д. въ толщину (полученъ электролизомъ другой кремнекислой жидкости). Электролитическимъ же путемъ A. Crosse получилъ кристаллы *куприта, фосфорнокислой мѣди*, углекислаго свинца *(церуссита)*, желтую окись свинца *(массикотъ)*, *сѣрую сѣрнистую сурьму (антимонитъ)* и *сѣру*.

A. Payen (1837) [2]).

Для минералогіи это имя представляетъ очень мало интереса: Payen'у мы обязаны лишь способомъ полученія кристалловъ окиси свинца.

Массикотъ. Я заимствую изъ его статьи: Mémoire sur les acétates et de protoxide de plomb (1837) [3]), слѣдующія краткія указа-

[1]) Если это наблюденіе вѣрно, то оно можетъ имѣть значеніе для познанія природы кварца (см. Michel Lévy et Munier-Chalmas, Bull. soc. min. 1892, XV, pp. 159—190 и F. Wallérant, Bull. soc. min. 1897, XX, pp. 52—101).

[2]) Профессоръ технической химіи въ Парижѣ, членъ Фр. Ак. Наукъ (съ 1842 г.).

[3]) Ann. chim. phys. 1837, LXVI, pp. 37—67, J. pr. Chem. 1838, XIII, SS. 474—498 (переводъ).

нія. Кристаллическія пластинки безводной окиси наряду съ кристаллами гидрата $3PbO.H_2O$ образуются при слабомъ нагрѣваніи раствора средней уксусносвинцовой соли и амміака. Выдѣленіе пластинокъ можетъ быть произведено отмучиваніемъ. Они имѣютъ серебристый цвѣтъ съ блѣдно желтоватозеленымъ оттѣнкомъ (nuance jaunâtre argentine avec un léger reflet verdâtre); прозрачность полная. Однѣ пластинки окиси можно получить при болѣе высокой температурѣ, употребляя основную соль (acétate tribasique) и амміакъ. Очертанія этихъ пластинокъ—ромбическія. При извѣстныхъ, впрочемъ, условіяхъ изъ этой же смѣси (условія эти точно указываются авторомъ) можно получить окись свинца и въ видѣ правильныхъ октаэдровъ (les formes d'octaèdres réguliers). Какъ мы знаемъ (E. Mitscherlich), окись свинца кристаллизуется въ ромбической системѣ; значитъ, и октаэдры должны быть отнесены въ эту же систему.

Friedrich Wöhler (1832—1849) [1]).

Sur la Dimorphie de l'Acide arsénieux (1832) [2]).

Валентинитъ и сенармонтитъ. „Я сжигалъ", говоритъ F. Wöhler, „металлическую сурьму, совершенно не содержавшую мышьяка, при доступѣ воздуха. Получились обычныя для окиси сурьмы призмы, которыя, однако, были покрыты и мелкими октаэдрическими очень блестящими кристаллами".

На этотъ опытъ F. Wöhler былъ наведенъ наблюденіемъ, что на одномъ заводѣ были встрѣчены совмѣстно двоякаго рода кристаллы окиси мышьяка.

Ueber die Darstellung von krystallisirten Chromoxyd (1834) [3]).

Окись хрома, интересная по своему изоморфизму съ желѣзнымъ блескомъ и корундомъ, была кристаллизована F. Wöhler'омъ при пропусканіи паровъ хлористаго хромила (Chromsuperchlorid) черезъ слабо накаливаемую трубку:

$$2CrO_2Cl_2 = Cr_2O_3 + 2Cl_2 + O.$$

„Она имѣла видъ черной, плотной кристаллической массы, усаженной по своей поверхности прекрасно образованными кристалликами, изъ которыхъ всѣ принадлежали къ числу двойниковыхъ". Тв. близка къ твердости корунда (9). Уд. в. = 5,21. Кри-

[1]) Профессоръ химіи въ Касселѣ (1831—1836) и въ Геттингенѣ (1836—† 1882).

[2]) Ann. chim. phys. 1832, LI, pp. 201—205. Теперь извѣстно еще двѣ разности As_2O_3 (тоже и для Sb_2O_3).

[3]) Pogg. Ann. 1834, XXXIII, SS. 433—441.

сталлы были подробно изучены и изображены на двухъ рисункахъ G. Rose [1]).

Künstliche Bildung von Krystallisirten Schwefelkies (1836) [2]).

Пиритъ. „Если нагрѣвать въ колбѣ тѣсную смѣсь сѣры, нашатыря и желѣзной окиси до полнаго улетучиванія нашатыря, то образуется пиритъ; его извлекаютъ водой изъ медленно охлажденной массы въ видѣ тяжелыхъ, латунножелтыхъ октаэдровъ и тетраэдровъ". Этотъ опытъ повторилъ E. Weinschenk (1890) [3]). Послѣдній анализировалъ полученные кристаллы: ихъ составъ удовлетворилъ формулѣ FeS_2. Онъ же подтвердилъ, что нѣкоторые кристаллы, дѣйствительно, имѣли тетраэдрическую наружность. По его мнѣнію, наблюденія тетраэдрическихъ формъ слѣдуетъ приписать или обману зрѣнія или неравномѣрному развитію (Verzerrung) недѣлимыхъ. Оказалось изъ опытовъ того же E. Weinschenk'a, что методъ F. Wöhler'a является общимъ и для полученія нѣкоторыхъ другихъ соединеній (аргентита, халькозина).

Апофиллитъ [4]). F. Wöhler'у мы обязаны кристаллизаціей апофиллита при нагрѣваніи порошка этого минерала съ водой въ запаянной трубкѣ до 180°—190° (достигаемое давленіе равнялось 10—12 атм.). При такихъ условіяхъ минералъ растворялся, но при охлажденіи выдѣлялся въ видѣ кристалловъ (окристаллованіе, Umkristallisirung нѣмецкихъ авторовъ). Опытъ F. Wöhler'a, важный для геологіи, получилъ въ новое время въ рукахъ C. Doelter'a широкое распространеніе (C. Doelter кристаллизовалъ подобнымъ образомъ цеолиты, сѣрнистыя соединенія и др.).

Анатазъ. О полученіи F. Wöhler'омъ анатаза (1849) мы узнаемъ изъ слѣдующаго отрывка изъ его письма къ Pelouze'у [5]).

„До сихъ поръ думали", говоритъ F. Wöhler, „что кубическіе титансодержащіе кристаллы, которыхъ часто находятъ въ шлакахъ доменныхъ печей, представляютъ металлическій титанъ. Я имѣлъ случай убѣдиться, что эти кубы состоятъ изъ азотисто-синеродистаго титана $Ti_5C_2N_4$ [6])... Накаливая эти кубы до-красна въ струѣ водянаго пара, получаютъ водородъ, амміакъ, ціанистоводородную

---

[1]) Ibd. SS. 344—348.

[2]) Ann. Chem. Pharm. 1836, XVII, S. 260 (нѣсколько строкъ).

[3]) Z. Kr. 1890, XVII, S. 486. Повторялъ его и я (см. при описаніи опытовъ E. Weinschenk'a).

[4]) Ann. Chem. Pharm. 1847, LXV, S. 70, работа R. Bunsen'a.

[5]) C. r. 1849, XXIX, p. 505, Sur le titane (Extrait d'une lettre de M. Wöhler à M. Pelouze) и Pogg. Ann. 1849, LXXVIII, S. 401—404.

[6]) Я пишу формулу въ современномъ ея видѣ. П. Ч.

кислоту и двуокись титана; послѣдняя имѣетъ форму октаэдровъ анатаза". На языкѣ формулъ процессъ можно представить такъ:

$$T_5C_2N_4 + 10H_2O = 5H_2 + 3NH_3 + HCN + 5TiO_2.$$

Въ заслугу F. Wöhler'у по синтезу минераловъ надо поставить и то, что подъ его руководствомъ была сдѣлана важная работа N. Manross'a и работа Hiller'a (см. этихъ авторовъ).

Ed. H. E. Reinsch (1841).

Слѣдующая статья этого ученаго, хотя и написанная въ видахъ чисто химическихъ, представляетъ интересъ и для минералога: Ueber das Verhalten des metallischen Kupfers zu einigen Metallösungen (1841) [1]). Съ химической точки зрѣнія и въ то время она не представляла большой новости. H. Reinsch замѣтилъ, что изъ растворовъ различныхъ солей мѣдь вытѣсняетъ металлъ, который осаждается или въ аморфномъ видѣ или въ видѣ кристалловъ. Для насъ интересно главнымъ образомъ послѣднее.

1. ***Мышьякъ.*** Если погрузить мѣдную палочку въ продажную (слабую) соляную кислоту, то она вскорѣ покроется корой мышьяка, имѣющаго желѣзносѣрый цвѣтъ.

2. ***Висмутъ.*** Въ слабомъ растворѣ основного азотнокислаго висмута мѣдь затягивается металлической корой, въ которой скоро становятся различимы отдѣльные кристаллы въ видѣ маленькихъ пластинокъ.

3. ***Серебро.*** Изъ слабыхъ растворовъ солей серебра послѣднее выдѣляется мѣдью сначала въ видѣ коры, а потомъ и дендритовъ.

Очевидно, что подобное образованіе нѣкоторыхъ металлическихъ элементовъ въ природѣ вполнѣ допустимо.

F. Calvert (1843).

Массикотъ (?). Note sur le protoxyde de plomb (1843) [2]). Авторъ этой замѣтки сообщаетъ, что кипящій растворъ NaHO (40°—45° по Baumé), насыщенный гидратомъ окиси свинца, при охлажденіи выдѣляетъ розовые довольно правильные кубы (? П. Ч.) окиси свинца. Составъ:

свинца	92,82
кислорода	7,17
	100,00.

[1]) Journ. pr. Chem. 1841, XXIV, S. 244—250.

[2]) Ann. chim. phys. 1843 (3), VIII, p. 253.

Carl Emil Schafhäutl (1845) [1]).

Кварцъ [2]). Этому ученому принадлежитъ единственный, но весьма важный по своему значенію синтезъ: онъ получилъ кварцъ, нагрѣвая свѣжеосажденную кремнекислоту съ водой въ Папиновомъ котлѣ. Кристаллы кварца (призма съ двумя ромбоэдрами), какъ онъ ошибочно думалъ, образовались будто лишь во время выпариванія раствора кремнекислоты (раствореніе произошло при нагрѣваніи въ Папиновомъ котлѣ), а не во время самаго процесса нагрѣванія. Опираясь на это заблужденіе, узкій національизмъ французовъ въ лицѣ Fouqué и Michel Lévy приписываетъ честь этого синтеза почти всецѣло H. de Sénarmont'y, который явился въ данномъ случаѣ лишь подражателемъ. Какъ я уже указывалъ (стр. 19), первый примѣръ примѣненія въ синтезѣ минераловъ нагрѣванія водныхъ растворовъ подъ давленіемъ былъ примѣръ Schafhäutl'я.

Charles Adolphe Moriot (1847—1848) [3]).

Доломитъ [4]). Этотъ ученый сообщилъ, что ему удалось кристаллизовать доломитъ, нагрѣвая до 200° растворъ сѣрнокислаго магнія съ углекислымъ кальціемъ въ запаянной трубкѣ. Th. Sterry-Hunt говоритъ, что его попытки повторить этотъ опытъ остались тщетными: получался почти чистый магнезитъ съ примѣсью углекислой и сѣрнокислой извести [5]). См. также J. Ch. Marignac'a.

H. Rob. Göppert 1847—(1848) [6]).

1. Kohlenbildung auf nassem Wege (1847) [7]).
2. Ueber der Entstehund der Steinkohlen (1848) [8]).

Göppert былъ наведенъ на свои опыты случайнымъ наблюденіемъ, что кусокъ матеріи (Tuch), которымъ былъ обернутъ ци-

---

[1]) Д-ръ философіи и медицины, профессоръ геогнозіи въ Мюнхенскомъ Университетѣ, съ 1842 г. членъ Мюнхенской Академіи Наукъ.

[2]) Münchener gelehrte Anzeiger, 1845, S. 557 (цит. по Fuchs'y), Sitzungsber. d. bayer. Acad. d. Wissensch. 1845 (цит. по C. Doelter'y).

[3]) Съ 1851 года проф. геологіи въ Академіи въ Лозаннѣ. † 1867.

[4]) Haidinger Abhandl. 1847, I и Haidinger Ber. Naturwiss.: Dolomit und seine Darstellung u Theorie d. Dolomit Bildung.

[5]) C. r. 1859, XLVIII, p. 1003.

[6]) Д-ръ медицины, профессоръ ботаники въ Бреславльскомъ Университетѣ (съ 1831 г.), извѣстный палеофитологъ.

[7]) Pogg. Ann. 1847, LXXII.

[8]) Preisfr. d. Harlem Gesellsch., Leiden, 1848.

линдръ паровой машины, подъ дѣйствіемъ горячихъ водяныхъ паровъ превратился въ „блестящую углеродную массу съ раковистымъ изломомъ".

Нагрѣвая въ металлическихъ стволахъ (Büchsen) продолжительное время (5 мѣсяцевъ) до 60°—80° различныя части растеній, онъ констатировалъ ихъ переходъ въ буроугольныя массы. Нѣчто подобное совершалось и при простомъ сохраненіи растеній въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ (ср. гербарные экземпляры растеній, П. Ч.).

Jacques Joseph Ebelmen (1845—1851) [1]).

Sur la production artificielle de l'hydrophane (1845) [2]).

Гидрофанъ. „Чтобы приготовить гидрофанъ, необходимо, чтобы кремневый эфиръ содержалъ нѣкоторое количество хлористаго кремнія. Для этого нужно при приготовленіи эфира изъ виннаго спирта и хлористаго кремнія брать послѣдній въ избыткѣ. Подвергая этотъ эфиръ, еще нѣсколько кислый, дѣйствію влажнаго воздуха, получаютъ твердую массу, которая по истеченіи нѣсколькихъ недѣль утрачиваетъ прозрачность и становится опаловидной. Вообще прозрачность этой массы тѣмъ мéньшая, чѣмъ въ бóльшемъ отношеніи присутствуетъ хлористый кремній. Образцы, которые я имѣю честь демонстрировать въ Академіи, имѣютъ полупрозрачность опала. Они возстановляютъ полную прозрачность при погруженіи въ воду".

Примѣсь различныхъ пигментовъ, какъ нашелъ J. Ebelmen, легко можетъ измѣнить цвѣтъ полученнаго продукта (ср. природные опалы). Подробныя указанія на способъ приготовленія кремневыхъ эфировъ, дающихъ опалъ, имѣются въ статьѣ того же автора: Recherches sur les combinaisons des acides borique et silicique avec les étheres [3]).

Урановая охра (?). J. Ebelmen замѣтилъ, что растворъ щавелевокислаго урана при дѣйствіи солнечныхъ лучей разрушается съ выпаденіемъ водной окиси урана [4]). Видѣть въ этомъ осадкѣ ура-

---

[1]) Главный горный инженеръ, профессоръ металлургіи (docimasie) въ Горномъ Институтѣ (1840) и управляющій фарфороваго Севрскаго завода (съ 1847 г.) † 1852.

[2]) C. r. 1845, XXI, p. 527—528.

[3]) Ann. chim. phys. (3), 1846, XVI, pp. 129—167; hydrate silicique (pp. 157—160) и hydrophane (p. 160). См. также Вернадскій, Лекціи по описательной минералогіи, 1899, стр. 216.

[4]) Ann. chim. phys. (3), V, p. 89 (цитата по L. Bourgeois).

новую охру, какъ дѣлаютъ обыкновенно (Fouqué и Michel Lévy, L. Bourgeois, St. Meunier), мнѣ кажется сомнительнымъ: хотя составъ урановой охры съ точностью не установленъ, но присутствіе въ ней металлическихъ элементовъ и сѣрной кислоты заставляетъ разсматривать ее, какъ солеобразное соединеніе, а не только, какъ гидратъ окиси урана [1]).

Въ 1847 г. появился въ С. г. первый мемуаръ J. Ebelmen'a, въ которомъ сообщается о новомъ способѣ кристаллизовать минералы, окислы, алюминаты и силикаты [2]). Способъ этотъ состоялъ въ томъ, что различные окислы подвергались накаливанію съ веществами, способными въ расплавленномъ состояніи растворять ихъ и медленно улетучиваться при высокихъ температурахъ (въ жару заводскихъ печей). Къ числу такихъ веществъ принадлежатъ: борный ангидридъ, обезвоженная бура (ср. стр. 133), фосфорныя соли и нѣкоторыя другія. Достигаемое, благодаря улетучиванію этихъ веществъ, пересыщеніе сухого раствора вызывало постепенное отложеніе взятыхъ окисловъ, но уже не въ аморфномъ, а въ кристаллическомъ видѣ. Величинѣ образующихся кристалловъ, какъ замѣтилъ J. Ebelmen, благопріятствуетъ употребленіе большихъ количествъ смѣсей и продолжительное дѣйствіе на нихъ высокой температуры (ср., напр., опыты Fremy надъ полученіемъ рубиновъ). Послѣ сказаннаго обратимся къ разсмотрѣнію его наиболѣе подробной работы: Mémoire sur une nouvelle méthode pour obtenir des combinaisons cristallisées par la voie sèche, et sur des applications à la reproduction des espèces minénales (1848 [3]).

Шпинели. Т. к. о шпинеляхъ J. Ebelmen'a уже была подробная рѣчь въ общей части моего сочиненія (стр. 78—80), то я ограничусь лишь немногими дополненіями. Кромѣ шпинели $MgO.Al_2O_3$ J. Ebelmen'омъ были получены соединенія, гдѣ магній былъ замѣщенъ своими аналогами—кальціемъ и баріемъ. Вѣроятный составъ (въ подлинникѣ „?“), который имѣютъ эти соединенія: $CaO.Al_2O_3$ и $BaO.Al_2O_3$. Оба они являются не въ октаэдрическихъ кристаллахъ, а въ пластинкахъ (рѣзкое отличіе отъ шпинелей); твердость ихъ различная: $CaO.Al_2O_3$ царапаетъ кварцъ (тв. > 7), а $BaO.Al_2O_3$ даже топазъ (> 8). При описаніи опытовъ для полученія отдѣльныхъ

[1]) P. Groth, Tabell. Uebers. d. Mineralien, 1889, S. 64.

[2]) C. r. 1847, XXV, p. 279, Sur la production artificielle de pierres dures. См. слѣд. мемуары.

[3]) Ann. chim. phys. 1848, (3), XXII, pp. 211—244.

видовъ шпинелей J. Ebelmen дѣлаетъ различныя практическія указанія, приводитъ вѣсовыя отношенія компонентовъ смѣсей и т. под.

Свойства шпинелей, полученныхъ J. Ebelmen'омъ, составили также предметъ изученія J. Thoulet: Étude microscopique de quelques spinelles naturels et artificiels (1879) [1]).

Хризоберилл. Употребленная смѣсь содержала:

глинозема	6 gr.
окиси бериллія	1,62 gr.
борнаго ангидрида	5 gr.

Хризоберилл былъ выдѣленъ изъ сплава повторною обработкою горячею сѣрной кислотой. Подъ микроскопомъ его кристаллы показывали много сходства съ однимъ образцомъ хризоберилла, рисунокъ котораго помѣщенъ въ атласѣ Des Cloizeaux (см. рис. 34).

J. Ebelmen замѣчаетъ, что на его кристаллахъ совсѣмъ отсутствовали плоскости призмы (110), а брахипинакоидъ (100) былъ находимъ лишь въ единичныхъ случаяхъ. Слѣдовательно комбинація формъ, которую констатировалъ J. Ebelmen на своихъ кристаллахъ, была: oP, P∞, P, 2$\breve{P}$∞, ∞$\breve{P}$∞ [2]). Химическій составъ кристалловъ точно отвѣчалъ формулѣ $BeO.Al_2O_3$. Уд. в. ихъ = 3,73. Тутъ же замѣчу, что въ 1851 году J. Ebelmen этимъ же способомъ получилъ хризоберилл въ кристаллахъ до 5—6 mm. [3]). Гоніометрическія измѣренія этихъ кристалловъ заставляютъ видѣть въ нихъ формы, наблюдаемыя и въ природѣ: ∞P(110), oP(001), въ сильномъ развитіи ∞$\breve{P}$∞ (100), $\breve{P}$∞ (101). Т. к. въ первомъ случаѣ обозначенія даны не на основаніи гоніометрическихъ указаній, то, конечно, надежность этихъ обозначеній гораздо мѣньшая, чѣмъ въ послѣднемъ случаѣ.

Изумрудъ. Порошекъ изумруда съ примѣсью окиси хрома накаливался съ борнымъ ангидридомъ. Получились кристаллы въ видѣ гексагональныхъ призмъ съ базисомъ. Часть этихъ кристалловъ была погружена въ сплавъ, часть сидѣла свободно въ его пустотахъ. Кристаллы были различимы только въ сильную лупу. Въ этомъ опытѣ J. Ebelmen'а мы имѣемъ примѣръ того, что нѣмцы называютъ окристаллованіемъ (Umkristallisirung) [4]). Такой же спо-

---

[1]) Bull. soc. min. 1-79, II, pp. 211—213.

[2]) Fouqué, Michel Lévy и L. Bourgeois на какомъ-то основаніи (?) ставятъ вмѣсто макродомы P∞ (a^1) макродому $^1/_2$P∞ (a^2).

[3]) C. r. 1851, XXXII, p. 713, Sur la cristallisation de la cymophane, Ann. chim. phys. 1851, (3), XXXIII, p. 34.

[4]) Ср. стр. 142.

собъ для полученія берилла примѣнилъ, исходя изъ искусственнаго силиката $3BeO.Al_2O_3.6SiO_2$, и H. Traube (1894) [1]).

Оливинъ. Для опыта была взята смѣсь:

	gr.
кремнезема	2,0
магнезіи	2,5
окиси желѣза	0,3
борнаго ангидрида	4
винной кислоты [2])	0,3.

„Кристаллы образуютъ скопленіе въ видѣ одного пучка. Они прозрачны и имѣютъ зеленоватожелтый цвѣтъ; ихъ форма—удлиненная призма съ конечною парой плоскостей (la base est remplacée par un biseau); царапаютъ стекло, но не кварцъ; въ порошкѣ легко разрушаются соляной кислотой; въ пламени паяльной трубки не плавятся".

Опытъ безъ употребленія желѣза далъ такіе же кристаллы, но вполнѣ водянопрозрачные (limpides). Анализъ кристалловъ не былъ произведенъ.

Объ оливинѣ форстеритѣ см. еще стр. 149.

Окись хрома. Смѣсь углекислаго кальція, борнаго ангидрида и окиси хрома послѣ накаливанія выдѣлила послѣдній въ видѣ ромбоэдровъ съ базисомъ (треугольникъ). Цвѣтъ густо-зеленый; уд. в. = 5,215.

Корундъ. Наилучшіе результаты давала смѣсь изъ 1 ч. сплавленной буры и 1 ч. глинозема (при употребленіи борнаго ангидрида глиноземъ оставался порошковатымъ). Рубиновая окраска достигалась прибавкой Cr_2O_3. Комбинирующія формы: базисъ, ромбоэдръ (см. рис. 35) и гексагональная пирамида 2-го рода. О присутствіи послѣдней сказано: sur plusieurs des cristeaux, on aperçoit sur chacun des angles c, f, d, l'indication de deux petites facettes, dont le prolongement constituerait un des dodécaèdres à triangles isocèles de la télésie. О корундѣ см. еще стр. 150. Другая большая работа J. Ebelmen'a по синтезу минераловъ (1851) стоитъ въ тѣсной связи съ предыдущей [3]). Въ этой работѣ сообщается, что кромѣ нѣкоторыхъ новыхъ соединеній удалось придать уже полученнымъ бо́льшую величину. Послѣднее обстоятельство позво-

---

[1]) N. Jb. 1894, I, Brief. Mith., SS. 275—276.

[2]) Для возстановленія окиси желѣза въ закисъ.

[3]) Ann. chim. phys. 1851, (3), XXXIII, pp. 34—74, Sur une nouvelle méthode etc.

лило произвести тѣ измѣренія, которыя были затруднительны или невозможны съ мелкими кристаллами. О шпинеляхъ и хризоберилѣ я считаю вопросъ исчерпаннымъ; о кристаллахъ борнокислыхъ соединеній, которые J. Ebelmen наблюдалъ въ нѣкоторыхъ изъ своихъ опытовъ, я говорить тоже не буду. Обратимся къ оливину. На этотъ разъ была употреблена смѣсь:

	gr.
кремнезема	4,5
магнезіи	6,15
борнаго ангидрида	6,00.

Кристаллы достигали нѣсколькихъ миллиметровъ въ длину. Leur formē est celle d'une octaèdre, à base rectangulaire, profondément tronqué sur ses deux sommets: $\infty\breve{P}\infty$(100), $\infty\breve{P}2$(210) и $\breve{P}\infty$(101).

Искусств. оливинъ:	Природн. оливинъ (Dufrénoy):
$^{100}/_{210} = 139^0\ 10'$	$139^0\ 6'$
$^{100}/_{101} = 115^0\ 0'$	$115^0\ 4'$
$^{101}/_{101} = 130^0\ 0'$	$130^0\ 6'$.

Анализъ привелъ къ формулѣ $2MgO.SiO_2$ *(форстеритъ)*.

Магнезіальный пироксенъ (авгитъ). Смѣсь:

	gr.
кремнезема	9,00
магнезіи	6,15
борнаго ангидрида	6,00.

Кристаллы имѣли видъ непрозрачныхъ (opaques), бѣлыхъ съ шелковистымъ блескомъ призмъ, напоминающихъ асбестъ (asbestoïdes). Уд. в. = 3134. Составъ $MgO.SiO_2$.

$$^{100}/_{110} = 133^0\ 35'$$
$$^{110}/_{110} = 87^0\ 31'.$$

Вертикальная спайность съ угломъ въ $87^0\ 31'$. Биси̇ликатъ $MgO.SiO_2$ въ чистомъ видѣ не встрѣчается въ природѣ. J. Ebelmen сближаетъ его съ діаллагомъ, а Fouqué и Michel Lévy, изучавшіе оптическія свойства его кристалловъ, назвали магнезіальнымъ пироксеномъ (сист. моноклиническая)[1]).

[1]) Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc., 1882, p. 108.

Цинковый пироксенъ. Накаливаніе съ борнымъ ангидридомъ окиси цинка и кремнезема дало кристаллы силиката $ZnO.SiO_2$. Кромѣ установленія ромбической системы, ближайшее опредѣленіе кристалловъ оказалось невозможнымъ. Въ полученномъ продуктѣ нельзя видѣть виллемитъ, который, какъ извѣстно, есть моносиликатъ и по своимъ формамъ относится въ ромбоэдрическую гемiэдрію. H. Traube съ небольшимъ видоизмѣненіемъ повторилъ опытъ полученія $ZnO.SiO_2$; полученный продуктъ онъ назвалъ цинковымъ пироксеномъ [1]).

Что касается полученія *корунда*, то J. Ebelmen нашелъ удобнымъ къ смѣси буры и глинозема прибавлять кремнекислоты (также Na_2CO_3 или $BaCO_3$): при такихъ условіяхъ не образуется въ качествѣ побочнаго продукта игольчатыхъ кристалловъ борнокислаго алюминія [2]). Единственный уголъ, который удалось измѣрить, оказался равнымъ 122° 35′ (у природнаго 122° 26′ 30″).

Рутилъ. Кристаллы этого минерала длиною до 1 cm. получались изъ фосфорнонатріевоалюминіевой соли (4—5 в. ч.), къ которой была примѣшана аморфная титановая кислота (употребленіе борнаго ангидрида давало мало удовлетворительные результаты). Кристаллы имѣли прозрачность и золотистожелтый цвѣтъ. Уд. в. = 4,283. J. Ebelmen же впервые кристаллизовалъ ніобовую и танталовую кислоту. Описаніе нѣкоторыхъ другихъ кристаллическихъ соединеній, полученныхъ J. Ebelmen'омъ, я заимствую изъ двухъ его мемуаровъ: Recherches sur la cristallisation par voie sèche [3]).

Окись бериллія (не минералъ) получена въ видѣ гексагональныхъ призмъ съ гексагональной пирамидой 2-го рода. Уголъ пирамиды и призмы = 152° 22′. Въ этихъ же формахъ встрѣчается и окись алюминія; соотвѣтственный уголъ для нея = 151° 10′. Уд. в. окиси бериллія = 3,058; по своей твердости она мало уступаетъ корунду. Изоморфизмъ въ данномъ случаѣ хотя и нельзя считать вполнѣ установленнымъ, но его возможности нельзя и отрицать (см. сказанное на стр. 87). Обращаю еще вниманіе на слѣдующія цифры атомныхъ объемовъ для окиси бериллія и глинозема:

Be_2O_3, окись бериллія 21
Al_2O_3, глинозема . . . . . 26 [4])

$26 : 21 = 1{,}24$;

[1]) Berichte d. deut. chem. Ges. 1893, XXVI. S. 2738.

[2]) Составъ ихъ приблизительно $3Al_2O_3.B_2O_3$.

[3]) C. r. 1851, XXXII, p. 710 и C. r. 1851, XXXIII, p. 525.

[4]) Принятъ уд. в. корунда=3,9; если его принять=4 или даже 4,1 (Fremy и Feil), то атомн. объемъ будетъ=25,5 и 25.

BeO, окиси бериллія 8
Al_2O_3, глинозема 26
26 : 8 = *3,25*.

Если взять желѣзный блескъ, изоморфный съ корундомъ, то его атомный объемъ (считая уд. в. 5,2) = 21:

Be_2O_3 21
Fe_2O_3 21
21 : 21 = *1*.

Если мы бросимъ свой взглядъ на слѣдующія цифры атомныхъ объемовъ для кристаллической окиси магнія [1]) (уд. в. = 3,7) и извести (уд. в. = 3,29), то окажется болѣе вѣроятности относить окись бериллія въ группу окисей типа R_2O_3, чѣмъ RO:

BeO 8
MgO 10,8
10,8 : 8 = *1,35*;

BeO 8
CaO 17
17 : 8 = *2,12*.

Впрочемъ, можно еще сблизить по кристаллической формѣ окись бериллія съ окисью цинка (E. Mallard) [2]). Какъ бы тамъ ни было, но полученіе въ кристаллахъ окиси бериллія J. Ebelmen'омъ надо считать важнымъ фактомъ не только съ химической точки зрѣнія, но и съ точки зрѣнія минералогической—воспроизведеніе новаго вида, который съ большой вѣроятностью можетъ быть отнесенъ въ изоморфную группу корунда.

Периклазъ. Этотъ минералъ былъ полученъ изъ расплавленнаго раствора магнезіи въ борномъ ангидридѣ, когда въ тигель былъ опущенъ кусокъ извести. Послѣдняя, растворяясь понемногу, вытѣсняла магнезію, которая и кристаллизовалась. O. ∞ O ∞. Сп. по плоскостямъ куба. Уд. в. = 3,636. Подобнымъ же образомъ былъ полученъ *бунзенитъ* (NiO) въ видѣ зеленыхъ кубооктаэдровъ и *магнитный желѣзнякъ* (дѣйствіе извести на расплавленный силикатъ желѣза) въ кристаллическомъ порошкѣ. Уд. в. бунзенита = 6,8.

[1]) Обращаю также вниманіе на то, что MgO кристаллизуется въ правильной системѣ—рѣзкое отличіе отъ окиси бериллія.

[2]) См. еще Г. Н. Вырубовъ, Bull. soc. min. 1897. Возраженія Д. И. Менделѣева—„Энциклоп. словарь“ Арсеньева и Петрушевскаго, т. XLV, СПБ. 1898, стр. 321.

Перовскитъ. Если бросать куски извести въ расплавленный стеклообразный силикатъ титана и щелочи, то сплавъ становится кристаллическимъ. Дѣйствіемъ кислотъ можно выдѣлить кристаллическій порошекъ, формами и составомъ ($CaO.TiO_2$) отвѣчающій перовскиту.

Научная дѣятельность J. Ebelmen'a, къ сожалѣнію, прервалась его преждевременною смертью. Были соединенія, которыя онъ получилъ, но не успѣлъ описать, и это описаніе было уже сдѣлано другими. Такъ изъ книги Fouqué и Michel Lévy мы узнаемъ слѣдующее. „Въ коллекціи Горнаго Института находятся кристаллы *сфена*, полученные J. Ebelmen'омъ. Способъ ихъ полученія, вѣроятно, походилъ на способъ, давшій ему перовскитъ. Эти кристаллы имѣютъ форму удлиненныхъ призмъ и желтовато-зеленый цвѣтъ. Есть между ними и перистыя формы съ угломъ между лучами, близкимъ къ 60° (les formes arborisées en barbe de plume, avec angle voisin de 60°). Угасаніе почти строго продольное“ [1]).

J. Ebelmen получилъ тоже, но не описалъ призматическіе кристаллы *титановокислой магнезіи и желѣза* [2]).

Мы имѣемъ также статью E. Mallard'a: Sur diverses substances cristallisés qu'Ebelmen avait préparées et non décrites (1877) [3]).

Фенакитъ. J. Ebelmen накаливалъ съ бурою окись бериллія и кремнія. Кристаллы фенакита по размѣрамъ очень малы и обладаютъ сильнымъ блескомъ. Форма—гексагональная призма; опт. знакъ +. Соединеніе $BeO.Cr_2O_3$ точно воспроизводитъ характерныя особенности разности хризоберилла, *александрита.* Разница въ томъ, что это соединеніе содержитъ вмѣсто окиси алюминія исключительно окись хрома. Кромѣ этого E. Mallard описываетъ различныя борнокислыя соединенія (магнія, алюминія, желѣза, цинка и др.). E. Mallard сообщаетъ, что вдова J. Ebelmen'a помѣстила препараты послѣдняго въ коллекціи d'École des Mines, au Muséum и à la Manufacture de Sèvres.

Хотя достоинства работъ J. Ebelmen'a и очевидны, я считаю нужнымъ еще засвидѣтельствовать ихъ устами такихъ ученыхъ, какъ Beudant и Chevreil.

---

[1]) Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. 1882, pp. 179—180.

[2]) Ibd.

[3]) C. r. 1887, CV, p. 1260, Bull. soc. min., XI, p. 305, Ann. d. Mines, 8, XII, p. 427.

Изъ отзыва Beudant'a [1]), написаннаго подъ впечатлѣніемъ лишь первыхъ опытовъ J. Ebelmen'a, я приведу заключительныя слова.

„Изъ нашего краткаго обзора", говоритъ Beudant, „Академія должна видѣть, что основная идея (l'idée mère), данная Ebelmen'омъ для синтеза, оказалась очень плодотворной; ее могъ выполнить лишь блестящій умъ философа-естествовѣда. Ebelmen разсѣялъ своими опытами сомнѣнія на счетъ истиннаго состава многихъ минераловъ, приготовилъ много кристаллическихъ веществъ, которыя не встрѣчаются въ природѣ, но которыя удачно восполняютъ эти недочеты. Наконецъ, онъ далъ положительные и основные факты, такъ необходимые научному знанію. За всѣ эти заслуги мы предлагаемъ помѣстить его труды въ мемуары иностранныхъ ученыхъ (l'insertion dans les Mémoires des Savants étrangers)" [2]).

Chevreil выражается еще сильнѣе.

„Чтеніе мемуара", говоритъ онъ, „въ которомъ Ebelmen сообщаетъ Академіи о воспроизведеніи минераловъ, которыхъ прежде находили лишь въ природѣ, было событіемъ въ равной мѣрѣ важнымъ для ученыхъ и для людей всего міра.. ...Воспроизведеніе образцовъ, которые Ebelmen представилъ взорамъ академиковъ, было слѣдствіемъ не счастливой случайности, но строго обдуманнаго метода" [3]).

Jean Charles Marignac (1849) [4]).

Доломитъ. Онъ употреблялъ для полученія доломита вмѣсто сѣрномагніевой соли (Morlot) растворъ хлористаго магнія, который нагрѣвалъ до 200° съ углекальціевой солью въ запаянной трубкѣ [5]). St. Hunt съ успѣхомъ повторилъ этотъ опытъ [6]). Hoppe-Seyler повторилъ съ успѣхомъ опытъ Marignac'a, а также и Morlot [7]). Въ одной статьѣ Ив. Ив. Лемберга мы читаемъ слѣдующее. „Химически чистый $CaCO_3$ нагрѣвался съ концентрированнымъ растворомъ хлористаго магнія въ запаянной трубкѣ въ теченіе 10 часовъ до 190°... Твердый остатокъ (извлеченный изъ трубки) тщательно промывался

---

[1]) C. r. 1848. XXVI, pp. 12–16.

[2]) Труды Ebelmen'a изданы отдѣльно: Recueil des travaux scientifiques de M. Ebelmen, Paris, 3 vol. in 8°, 1855 et 1861.

[3]) Recueil des travaux scientifiques de M. Ebelmen, t. III, p. 52, 1861.

[4]) Профессоръ химіи въ Женевской Академіи.

[5]) Arch. des sc. nat., Genève, 1849, p. 177, Wien. Acad. Berichte, 1849, S. 167.

[6]) L. c.

[7]) Z. d. d. g. G., 1875, XXVII, S. 495.

и обработывался слабой соляной кислотой до полнаго прекращенія шипѣнія. Онъ состоялъ главнымъ образомъ изъ магнезита... я не изслѣдовалъ, состояла ли часть, растворимая въ слабой кислотѣ, дѣйствительно изъ доломита или была смѣсью углекислыхъ солей кальція и магнія“ [1]). Какъ я уже указывалъ въ общей части своего сочиненія (стр. 34) Al. Favre пытался объяснить образованіе Тирольскихъ доломитовъ на основаніи опытовъ Marignac'a и Morlot.

Cagniard de Latour (1850) [2]).

Étude des effects que l'action de la chaleur peut produire sur le bois etc. (1850) [3]).

Угли. Въ запаянныхъ стеклянныхъ трубкахъ нагрѣвалась высушенная древесина различныхъ деревьевъ (сосны, тополя, березы, смоковницы, дуба и др.). Температуры были близки къ 300°. Получались темныя жидкости, которыя застывали въ углеподобныя массы (ср. Backkohle нѣмцевъ).

Почти одновременно съ Cagniard de Latour'омъ такіе же опыты дѣлали E. Fremy и Violette (см. работы этихъ авторовъ).

H. de Sénarmont (1850—1851) [4]).

Всѣ опыты Sénarmont'a были произведены мокрымъ путемъ (нагрѣваніе растворовъ въ запаянныхъ трубкахъ) и были направлены на полученіе минераловъ рудныхъ жилъ (ср. опыты J. Durocher). Объ этихъ опытахъ вкратцѣ уже сообщалось мною (стр. 32—33). Ближайшему разсмотрѣнію подлежитъ статья: Expériences sur la formation des minéraux par voie humide dans les gîtes métallifères concrétionnés (1851) [5]).

Серебро и *мѣдь*. „Я“, говоритъ Sénarmont, „замѣтилъ, что растворы солей серебра или мѣди при нагрѣваніи отъ 160° до 250° съ органическими веществами легко возстановляются [6]); серебро

---

[1]) Z. d. d. g. G., 1876, XXVIII, S 531.

[2]) Знаменитый французскій физикъ. † 1859.

[3]) C. r. 1851, XXXII, pp. 295—296, L'Institut, 1850, p. 214 et p. 253.

[4]) Ingénieur en chef des Mines, проф. минералогіи въ Горномъ Институтѣ (École des Mines) въ Парижѣ. † 1862.

[5]) Ann. chim. phys. 1851, XXXII, (3), pp. 129—176. Въ эту статью вошло и прежнее сообщеніе на ту же тему (см. Ann. chim. phys. 1850, XXX, (3), pp. 129—146 и C. r 1851, XXXII, p. 403).

[6]) Возстановленіе, какъ извѣстно, возможно и при обыкновенной температурѣ. П. Ч.

возстановляется легче мѣди; форма, въ которой выдѣляются металлы—налеты (pelliculles) или нити".

Мышьякъ. При нагрѣваніи раствора двууглекислаго натріевой соли до 250° съ подсѣрнистымъ мышьякомъ [1]) дало аморфный порошекъ темнаго цвѣта (résidu noirâtre), который состоялъ изъ аморфнаго мышьяка. Такой же результатъ получился при нагрѣваніи до 325° раствора двууглекислаго натріевой соли съ реальгаромъ [2]). Въ обоихъ случаяхъ къ мышьяку былъ примѣшанъ подсѣрнистый мышьякъ.

Кварцъ. Для полученія кварца слабый растворъ кремнекислоты въ соляной кислотѣ подвергался нагрѣванію отъ 200° до 300°. „Кристаллы въ видѣ гексагональныхъ призмъ съ двустороннимъ развитіемъ гексагональной пирамиды (scil. ромбоэдровъ); отдѣльныя грани пирамиды то въ равносильномъ развитіи, то нѣтъ; плоскости призмы несутъ горизонтальную штриховатость... ...Хорошимъ кристалламъ всегда сопутствуютъ отдѣльныя зерна угловатой формы; прозрачность тѣхъ и другихъ полная".

Кварцъ еще получался при нагрѣваніи раствора двууглекислаго натріевой соли, растворимаго стекла и порошка аурипигмента или реальгара.

Красный желѣзнякъ (?). „Когда хлорное желѣзо нагрѣвалось съ воднымъ растворомъ соды до 300°, то вмѣстѣ съ аморфной окисью образовалось и нѣсколько тонкихъ (micacées) красноватыхъ пластинокъ, которыя плавали въ жидкости. Я, впрочемъ,—замѣчаетъ Sénarmont,—не смѣю утверждать ничего о ихъ природѣ, т. к. возможно, что онѣ лишь были смыты со стекла, къ которому прилипли во время прежнихъ опытовъ (primitivement déposées)".

Основываясь на опытахъ G. Rousseau [3]), я думаю, что пластинки эти слѣдуетъ считать за *гетитъ* ($Fe_2O_3.H_2O$), или вѣрнѣе за его диморфную разность. Сличая морфологическіе признаки, указанные Sénarmont'омъ, съ признаками природнаго гетита, не видно противорѣчій. Такъ въ „Учебникѣ минералогіи" Г. Лебедева мы читаемъ: „кристаллы гетита обыкновенно имѣютъ видъ столбиковъ, тонкихъ иголъ, а также таблицъ и пластинокъ; цвѣтъ ихъ желтовато-, красновато- или черновато-бурый" [4]).

---

[1]) По Berzelius'y $As_{12}S$. Fouqué и Michel Lévy говорятъ, что его получаютъ, обрабатывая реальгаръ или аурипигментъ растворомъ KHO (Synthèse etc. 1882, p. 273).

[2]) Въ книгѣ Fouqué и Michel Lévy (l. c.) невѣрно указано, что мышьякъ получался въ кристаллическомъ видѣ.

[3]) C. r. 1890, CX, p. 1032. См. также Debray, Note sur la décomposition des sels de sesquioxyde de fer, Bull. soc. chim., Paris, 1869, XII, pp. 346–348.

[4]) Г. Лебедевъ. Учебн. минералогіи, 1890, стр. 155.

Карбонаты. Кристаллы *магнезита* были получены при нагрѣваніи растворовъ соды и сѣрнокислаго магнія до 150°—160°. Магнезитъ является въ видѣ „бѣлаго кристаллическаго порошка, образованнаго прозрачными анизотропными ромбоэдрами; слабыя кислоты на него почти не дѣйствуютъ".

Сидеритъ, полученный въ аналогичныхъ условіяхъ, имѣлъ тоже форму микроскопическихъ ромбоэдровъ. Сѣроватый цвѣтъ этихъ ромбоэдровъ зависѣлъ, по мнѣнію Sénarmont'a, отъ начавшагося окисленія закиснаго желѣза. „При прочихъ равныхъ условіяхъ цвѣтъ этотъ, повидимому, тѣмъ менѣе интенсивенъ, чѣмъ выше и дольше поддерживается температура".

Были еще получены *углесоли кобальта, никкеля, марганца и цинка.* Послѣднія двѣ являются въ весьма мелкихъ кристаллахъ, не отчетливо образованныхъ. Аморфный порошекъ, по составу отвѣчающій *малахиту*, полученъ при нагрѣваніи до 225° хлористой мѣди съ растворомъ соды или двууглекислаго натрія.

	I	II	Для $CuCO_3.Cu(OH)_2$
Окиси мѣди	71,7	71,8	71,90
угольн. ангидр.	19,2	19,7	19,94
воды	7,7	8,0	8,16
	98.6	99,5	100,000.

Сульфаты. Баритъ. Въ трехъ запаянныхъ трубкахъ со свѣжеосажденнымъ сѣрнокислымъ баріемъ нагрѣвались растворы—въ одной сѣрнистаго натрія, въ двухъ другихъ—двууглекислаго натрія и хлористоводородной кислоты. Наилучшіе кристаллы получились въ послѣднемъ случаѣ. Наблюдены кромѣ ромбической призмы $\infty\breve{P}\infty$ (010), $^1/_2P\infty$ (012) и $\breve{P}\infty$ (101). Этотъ опытъ повторялъ L. Bourgeois и распространилъ его на кристаллизацію другихъ сѣрнокислыхъ солей.

Флюоритъ. Свѣжеосажденный фтористый кальцій нагрѣвался въ запаянной трубкѣ съ растворомъ двууглекислаго натріевой соли и HCl до 250°. Послѣ 60-ти часового нагрѣванія „получился какъ-бы бѣлый песокъ, зерна котораго подъ микроскопомъ состояли изъ прозрачныхъ кубооктаэдровъ, которые не оказывали никакого дѣйствія на поляризованный свѣтъ".

Сѣрнистыя соединенія.

Реальгаръ. Порошекъ природнаго реальгара нагрѣвался съ растворомъ $NaHCO_3$ до 150°. Происходитъ полное его раствореніе. Выдѣляющіеся кристаллы садятся на стѣнкахъ и достигаютъ въ длину

$^1/_4$ mm. Кромѣ того наблюдается оранжевожелтый осадокъ, повидимому, представляющій смѣсь реальгара и аурипигмента. Подобный результатъ полученъ, замѣняя реальгаръ аурипигментомъ [1]).

Сурьмяный блескъ. Сѣрнистая сурьма нагрѣвалась въ растворѣ двууглекислаго натріевой соли до 250°. На стѣнкахъ трубки образуется сѣрая кристаллическая кора, имѣющая металлическій блескъ. Ея поверхность покрыта „длинными иглами, собранными въ пучки и пересѣченными въ самыхъ различныхъ направленіяхъ (dans tous les sens)". Длина иголъ достигала въ отдѣльныхъ случаяхъ 1 mm. Концы иголъ (призмъ) показываютъ плоскости пирамиды. Кристаллы *висмутоваго блеска* получались при нагрѣваніи до 200° Bi_2S_3 съ растворомъ $NaHCO_3$.

Миспикель. Нагрѣвался до 300°—350° избытокъ $NaHCO_3$ съ солью желѣза и сульфомышьяковистымъ натріемъ. Въ нѣкоторыхъ опытахъ образовались лишь зерна, въ другихъ и кристаллики: ромбическая призма и брахидома (014?). Составъ отвѣчаетъ формулѣ FeAsS:

		для FeAsS
желѣза	35,2	34,36
мышьяка	44,1	46,01
сѣры	19,2	19,63
	98,5	100,00.

Пруститъ ($3Ag_2S.As_2S_3$). Полученъ нагрѣваніемъ до 300° раствора $NaHCO_3$ съ сульфомышьяковистымъ серебромъ. Кристаллы блестящіе, дѣйствующіе на поляризованный свѣтъ, покрыты штрихами. Особенно часто наблюдается скаленоэдръ $+3R^3/_2(20\bar{1})$. Подобнымъ же образомъ полученъ *пираргиритъ* ($3Ag_2S.Sb_2S_3$). „Кристаллы его блестящи, хорошо различимы въ сильную лупу; они дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ, прозрачны и окрашены въ красный цвѣтъ". Наблюденныя формы—основной ромбоэдръ иногда въ комбинаціи съ $-^1/_2R(110)$ и $+3R^3/_2(20\bar{1})$. Замѣтная штриховка.

Кромѣ минераловъ, воспроизведенныхъ въ кристаллическихъ формахъ, Sénarmont'омъ получены еще слѣдующія соединенія, отвѣчающія въ большинствѣ случаевъ по составу различнымъ минераламъ, но аморфныя: $2Sb_2S_3+Sb_2O_3$(?), MnS, MnS_2, Co_3S_4, NiS, Ni_3S_4, ZnS, FeS_2, Cu_2S и $Cu_2S.Fe_2S_8$. Я остановлюсь только на соединеніи FeS_2. Оно является аморфнымъ и только въ соприкосновеніи со стекломъ образуетъ на послѣднемъ золотисто-желтый съ металлическимъ

[1]) См. еще Nilson, Journ. pr. Chem. 1875, XII, S. 312.

блескомъ налетъ. Lecoq сообщилъ, что въ нѣкоторыхъ минеральныхъ источникахъ ему приходилось наблюдать кварцевыя гальки, покрытыя налетомъ сѣрнистаго желѣза; черный цвѣтъ послѣдняго иногда смѣнялся желтымъ съ блескомъ. „Этотъ пиритовый слой", говоритъ Lecoq, „производитъ впечатлѣніе позолоты, отложенной гальваническимъ путемъ" [1]). Очевидно, факты, описанные Sénarmont'омъ и Lecoq'омъ, вполнѣ тождественны, и мы въ правѣ говорить о блестящемъ слоѣ въ опытѣ Sénarmont'a, какъ о настоящемъ *пиритѣ*. Прибавлю, что разсмотрѣнная статья Sénarmont'a снабжена данными многихъ анализовъ надъ полученными соединеніями; гоніометрическихъ измѣреній она вовсе не содержитъ и обозначенія формъ даются лишь по аналогіи съ соотвѣтственными минералами.

Корундъ и *діаспоръ* [2]). При нагрѣваніи раствора хлористаго алюминія выше 350° (température devait dépasser 350°) образуются очень ясные ромбоэдры, близкіе къ кубу. Ихъ часто сопровождаютъ пластинчатые кристаллы діаспора ($Al_2O_3.H_2O$) въ видѣ растянутаго по діагонали шестиугольника (lamelles allongées, dont le contour latéral est terminé par deux droites paralleles et vers chaque extrémité par deux lignes en biseau obtus et symétrique). Плоскій уголъ, образуемый очертаніями крайней пары плоскостей (l'angle plan des biseaux) приблизительно равенъ 15° (ср. ниже въ работахъ G. Friedel'я). Искусственный діаспоръ, какъ и природный, только послѣ прокаливанія растворяется въ сѣрной кислотѣ. Совмѣстное полученіе корунда и діаспора интересно въ томъ отношеніи, что въ природѣ эти минералы находятся тоже совмѣстно. Работы Sénarmont'a вообще имѣютъ большое значеніе для геологіи (см. стр. 32).

J. Durocher (1851) [3]).

Этотъ ученый старался подтвердить опытами свои представленія объ образованіи рудныхъ жилъ, представленія, аналогичныя высказаннымъ почти одновременно съ нимъ Elie de Beaumond'омъ и A. Daubrée (теорія возгонки). Конспективный перечень достигнутыхъ имъ въ этомъ направленіи результатовъ находится въ статьѣ:

---

[1]) Lecoq, Les eaux minérales considérées dans leurs rapports avec la chimie et la géologie, p. 276, 1864.

[2]) C. r. 1851, XXXII, p. 410.

[3]) Горный инженеръ, проф. на естеств. факультетѣ въ Renne'ѣ, затѣмъ членъ-корреспондентъ Фран. Акад. Наукъ. † 1860.

Production artificielle, par voie sèche, des principaux minéraux contenus dans les gîtes métallifères (1851) [1]). Общій пріемъ Durocher состоялъ въ томъ, что два или болѣе соединеній, изъ которыхъ по крайней мѣрѣ одно было въ парахъ, приводились во взаимодѣйствіе въ накаленной трубкѣ. Такимъ образомъ изъ хлористыхъ соединеній и сѣроводорода были получены *вуртцитъ* [2]), *греенокитъ*, *пиритъ* [3]), *свинцовый блескъ* (вм. $PbCl_2$ Durocher употреблялъ и $PbSO_4$), *мѣдный*, *серебряный*, *висмутовый* и *сурьмяный блески*.

„Отдѣльные кристаллы этого послѣдняго", говоритъ Durocher, „достигали $^1/_2$ cm. въ длину и $^1/_2$ mm. въ ширину; сходство между ними и природнымъ минераломъ такъ велико, что почти нѣтъ возможности отличить ихъ".

Нѣкоторые изъ этихъ синтезовъ Durocher были повторены мною. Для полученія свинцоваго блеска я накаливалъ горѣлкою Bunsen'a въ тиглѣ Rose небольшое количество хлористаго свинца, и пропускалъ токъ осушеннаго сѣроводороднаго газа. По истеченіи какихъ-нибудь пяти минутъ можно было замѣтить образованіе кристаллической массы сѣрнистаго свинца (безъ замѣтнаго вліянія на результатъ я продолжалъ накаливаніе до 20 минутъ и даже до 1 часа). Блестящая масса имѣла пеструю побѣжалость. Уже при разсматриваніи простымъ глазомъ можно замѣтить, что кристаллы раздѣляются на два рода; подъ микроскопомъ ясно видны кристаллы, вытянутые въ иглы (изуродованные кубы?) и правильно образованные кубы съ плоскостями октаэдровъ (см. рис. 36). Часто встрѣчались проросшіе другъ друга индивиды. При употребленіи сѣрнокислаго свинца нужно операцію вести гораздо дольше (до 4-хъ часовъ). Игольчатыхъ кристалловъ при этомъ не образуется (см. еще стр. 67—68).

Серебряный блескъ получился у Durocher въ видѣ компактной массы не кристаллическаго строенія. Fouqué и Michel Lévy высказали предположеніе, что кристаллизаціи его могла помѣшать высокая температура опыта [4]). Мой опытъ подтвердилъ это предположеніе: изъ хлористаго серебра, которое находилось въ трубкѣ, нагрѣтой нѣсколько ниже начала краснаго каленія [5]), и сѣроводо-

[1]) C. r. 1851. XXXII, p. 823.

[2]) У автора—цинковая обманка; по всей вѣроятности, былъ полученъ вуртцитъ (въ его время еще не знали о существованіи вуртцита).

[3]) Ср. Aimé (см. въ работахъ C. Doelter'a).

[4]) Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. 1882, p. 314.

[5]) Трубка накаливалась въ печи для сжиганія; она лежала на раскаленномъ до-красна жолобѣ, но благодаря прокладкѣ весьма нетолстаго слоя асбеста сама оставалась темною.

роднаго газа получилась черная масса, сильно блестящая отъ покрывавшихъ ее кристалловъ. Такъ какъ хлористое серебро было расположено на челнокѣ, то преимущественно свободная его поверхность показывала хорошую кристаллизацію. Операція оканчивается въ нѣсколько минутъ. При разсматриваніи въ микроскопъ можно видѣть массу скученныхъ кристалловъ, изъ которыхъ нѣкоторые даютъ возможность отличить $\infty O.\infty O\infty$ (рис 37).

Сурьмяный блескъ тоже получается очень хорошо при слѣдующемъ расположеніи опыта. Въ накаленную трубку впускается съ одной стороны сѣроводородъ, съ другой пары треххлористой сурьмы. Приведенный рисунокъ (рис. 38) разъясняетъ всѣ необходимыя детали. Кристаллы въ видѣ отдѣльныхъ блестящихъ иголокъ или кристаллической коры садятся на стѣнкахъ трубки преимущественно у выхода (o) внутренней трубочки, приводящей пары треххлористой сурьмы. Расположеніе кристалловъ представлено въ натуральную величину на двухъ рисункахъ, изъ которыхъ одинъ (1) представляетъ въ плоскоски внутреннюю поверхность внѣшней трубки надъ o, другой—ту же ея поверхность подъ o (рис. 39). Кристаллы и ихъ группировка подъ микроскопомъ, дѣйствительно, оказались очень напоминающими природный сурьмяный блескъ (см. рис. 40). Замѣчу, что вести накаливаніе хлористой сурьмы въ тиглѣ Rose (и пропускать туда H_2S), какъ это можно сдѣлать въ случаѣ работы съ AgCl и $PbCl_2$, неудобно вслѣдствіе ея большой летучести—происходитъ безполезная потеря вещества.

Обращаюсь къ прерванному изложенію статьи Durocher.

„Впуская одновременно", говоритъ онъ, „въ трубку нѣсколько различныхъ веществъ въ газообразномъ состояніи, я получалъ сложныя сѣрнистыя соединенія. Такъ были мной получены *различные виды блеклой руды* въ видѣ тетраэдровъ, *пруститъ* и *пираргиритъ*" [1]). Дѣйствіемъ водорода на хлористыя соединенія при нагрѣваніи имъ получены *сурьма*, *серебро* и *свинецъ*. Durocher упоминаетъ еще, что имъ получены *магнитный желѣзнякъ* съ *желѣзнымъ блескомъ* и *сидеритъ*. Описаніе способа ихъ полученія находится у Fouqué и Michel Lévy [2]). Накаливаніе углекислаго аммонія и хлористаго желѣза дало смѣсь магнитнаго желѣзняка и желѣзнаго блеска; подобнымъ же образомъ (накаливаніе производилось въ закрытомъ ружейномъ стволѣ) полученъ сидеритъ въ полупрозрачныхъ свѣтлосѣрыхъ кристаллахъ.

---

[1]) Напр., $6AgCl + 2SbCl_3 + 6H_2S = 3Ag_2S.Sb_2S_3 + 12HCl$.

[2]) Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc., 1882, p. 210 et p. 240.

Слѣдующіе синтезы, относящіеся къ тому же 1851 году, впервые были обнародованы Fouqué и Michel Lévy [1]).

„Durocher получилъ *купферникель*, приводя во взаимодѣйствіе при красномъ каленіи водородъ, мышьяковистый ангидридъ и хлористый никкель"... „Краснобурые кристаллы *киновари* Durocher получалъ, дѣйствуя въ краснокалильномъ жару сѣроводородомъ на хлористую ртуть"... „Durocher получилъ *баритъ*, нагрѣвая въ запаянной трубкѣ растворъ хлористаго барія и сѣрнокислаго аммонія. Полученные кристаллы были безцвѣтныя и прозрачныя таблички ромбической системы. Полученіе *доломита* подъ дѣйствіемъ паровъ хлористаго магнія на известнякъ уже было мною разсмотрѣно (стр. 33) [2]). Оцѣнка работъ Durocher съ точки зрѣнія геологіи выяснена мною при разборѣ вопроса о сравнительной достовѣрности гипотезъ объ образованіи рудныхъ жилъ (стр. 30 и слѣд.) [3]) и доломитовъ (33 и слѣд.). Работы Durocher имѣютъ тотъ общій недостатокъ, что онѣ слишкомъ скупы на всякаго рода указанія, иногда очень существенныя.

Violette (1851) [4]).

Mémoire sur les charbons de bois (1851) [5]). Въ этомъ обстоятельномъ трудѣ изучаются физическія и химическія свойства, равно какъ и способы полученія различныхъ сортовъ угля.

Для насъ интересны слѣдующія данныя изъ этой работы.

I-ый рядъ опытовъ. Угли изъ одного и того же дерева (крушины) приготовлялись при температурахъ, возрастающихъ въ предѣлахъ 150°—1500° С. и болѣе (нагрѣваніе производилось перегрѣтымъ паромъ въ особомъ аппаратѣ и въ печахъ).

II. Опыты полученія угля изъ того же дерева (крушины); нагрѣваніе въ герметически закрытыхъ сосудахъ (запаянныхъ стеклянныхъ трубкахъ) безъ воды при возрастающихъ температурахъ (150°—300° и выше).

---

[1]) Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc., 1882, pp. 277, 313 et 336.

[2]) C. r. 1851, XXXIII, p. 64, Production artif. de la dolomie sous l'influence des vapeurs magnésifères.

[3]) Здѣсь замѣчу еще, что образованіе сурьмянаго блеска въ кварцовыхъ жилахъ при участіи газообразныхъ агентовъ вполнѣ допустимо, какъ допустимо оно и для образованія оловяныхъ залежей въ гранитахъ. Характеръ метаморфизаціи породы въ обоихъ случаяхъ близко сходенъ (см. Fuchs et De Launay, Traité des gîtes minér. et metallifères, II, p. 191).

[4]) Comissaire des Poudres et Salpêtres, ancien élève de l'École Polytechnique.

[5]) Ann. chim. phys., (3), 1851, pp. 304—350, Journ. pr. Chem., LIV, S. 333.

III. Угли изъ различныхъ древесныхъ породъ (до 75 мѣстныхъ и экзотическихъ), приготовляемые при постоянной температурѣ (300°).

Выводы автора слѣдующіе.

1. Выходы угля, получаемые изъ дерева при различныхъ температурахъ, находятся въ обратномъ отношеніи къ этимъ температурамъ.

2. Дерево, подвергнутое извѣстной температурѣ, переходитъ въ уголь въ количествахъ, пропорціональныхъ времени карбонизаціи.

3. Степень обогащенія углеродомъ получаемаго угля возрастаетъ съ температурой.

4. Уголь, полученный даже при самыхъ высокихъ температурахъ, всегда содержитъ нѣкоторое количество газа.

5. Выходы угля, полученнаго въ закрытомъ сосудѣ, болѣе, чѣмъ того же угля, полученнаго въ иныхъ условіяхъ.

6. Величина выходовъ угля зависитъ отъ природы дерева.

7. Дерево, нагрѣваемое въ герметическомъ сосудѣ при 300° и болѣе градусовъ [1]), подвергается „настоящему плавленію“: масса становится текуча, желатинозна (s'agglutine), липка; послѣ охлажденія она превращается въ черное, пористое, не имѣющее первоначальнаго строенія, тѣло.

По мнѣнію Violette'a это наблюденіе можетъ быть примѣнено и къ разъясненію геологическаго процесса образованія каменныхъ углей (дѣйствіе подземнаго жара на древесные остатки, покрытые пластами осадочныхъ породъ).

N. S. Manross (1852) [2]).

N. Manross получилъ плавленіемъ нѣсколько минераловъ. Его работа была предпринята подъ руководствомъ F. Wöhler'a и образовала диссертацію: Experiments on the artificial production of Krystallizet Minerals. Göttingen, 1852 [3]).

Шеелитъ. 1. Безводный вольфрамвокислый натрій плавился съ избыткомъ $CaCl_2$. Сплавъ выщелачивался водою: „остается тяжелый кристаллическій порошекъ, въ которомъ при помощи лупы

---

[1]) Подобный опытъ дѣлалъ еще J. Hall. П. Ч.

[2]) Д-ръ философіи, 1852, Геттингенъ, проф. химіи въ Amherst'ѣ. Убитъ въ сраженіи въ 1862 г.

[3]) На нѣмецкомъ языкѣ см. Ann. Chem. Pharm., 1852, LXXXI, SS. 243—245, Ueber die künstliche Darstellung von krystallisirtem wolframsaurem Kalk и Ann. Chem. Pharm., 1852, LXXXII, SS. 348—361, Versuche ueber künstliche Erzeugung krystallisirten Mineralien.

легко отличить отдѣльные кристаллы". Главную форму составляетъ квадратная пирамида съ угломъ (бок. реб.) = 130° 20' 30" (у природнаго $^{P}/_{P}$ = 130° 33'). Уд. в. = 6,076 (у природнаго = 5,9—6,2). Анализъ далъ числа вполнѣ согласныя съ теоретическими (для $CaWO_4$).

2. Плавленіе при очень высокой температурѣ вольфрамита съ хлористымъ кальціемъ дало „порошекъ изъ зернистыхъ (körnigen) и листоватыхъ кристалликовъ шеелита, которые иногда достигали 1—2 mm."

Баритъ. Сплавлялись:

K_2SO_4 . . . . . 12 gr.
$BaCl_2$ (безводн.) . . . . . 52 gr.

Плавленіе производилось въ фарфоровомъ тиглѣ въ теченіе 1 часа. Водой можно было выдѣлить кристаллы (ромб. сист.) до 2 mm. длины и 1 ширины. „Окончаніе составляютъ двѣ плоскости, образующія пріострѣніе въ направленіи длинной діагонали; въ нѣкоторыхъ случаяхъ острое ребро призмы притуплялось плоскостью". Судя по этому описанію мы имѣемъ комбинацію, свойственную образцамъ изъ природы: брахидома (011), брахипризма (120) и брахипинакоидъ (010). Взаимное отношеніе этихъ формъ представлено мною на рисункѣ (рис. 41).

Однако, такъ какъ уголъ призмы по измѣренію N. Manross'a = 101° 43', то мы должны принять иное обозначеніе: макродома (101)[1]), брахидома и макропинакоидъ. Прибавлю, что мое повтореніе опыта дало очень плохія кристаллическія образованія, такъ какъ я не имѣлъ возможности производить сплавленіе сколько-нибудь значительнаго количества смѣси [2]).

Целестинъ. Сплавлялась смѣсь изъ K_2SO_4 и $SrCl_2$ (избытокъ). Призматическіе кристаллы до 2—3 mm. въ длину. Плоскости неровныя; уголъ призмы = 104° 11' (у прир. отъ 104° до 104° 30'). Подъ микроскопомъ видны интересные двойники, изъ которыхъ одинъ представленъ на рисункѣ (рис. 42). Уд. в. = 3,927. Составъ $SrSO_4$ контролированъ анализомъ.

---

[1]) = тому, что Manross называетъ призмою.

[2]) Что касается физико-химической стороны процесса, который происходитъ при сплавленіи $BaCl_2$ и K_2SO_4 (или вообще двухъ солей), то онъ можетъ быть поясненъ слѣдующимъ равенствомъ:

$$mBaCl_2 + nK_2SO_4 = xBaSO_4 + [(m-x)BaCl_2 + (n-x)K_2SO_4 + 2xKCl].$$

Величина x, входящая въ это равенство, зависитъ отъ отношенія m : n, а также температуры (при давленіи const.). II. Ч.

Ангидритъ. Сплавлялись K_2SO_4 и $CaCl_2$ (избытокъ). Сплавъ состоялъ изъ наложенныхъ другъ на друга большихъ пластинокъ (въ нѣсколько mm^2) ангидрита. Толщина этихъ пластинокъ „не превосходила толщины почтовой бумаги". Блескъ у нихъ перламутровый и прямоугольная спайность. Уд. в. = 2,97 [1]). Я повторилъ опытъ полученія ангидрита. Взято было: K_2SO_4—3 gr., $CaCl_2$—12 gr. Смѣсь сначала была вполнѣ расплавлена на паяльной лампѣ, а потомъ нагрѣвалась на горѣлкѣ-„пушкѣ" въ теченіе 5-ти часовъ. Сплавъ при такихъ условіяхъ не былъ вполнѣ жидкимъ—часть его отвердѣвала. Послѣ обработки водою порошекъ ангидрита подъ микроскопомъ показывалъ множество кристаллическихъ скелетовъ. Только по временамъ въ полѣ зрѣнія удавалось разыскать отдѣльные кристаллы (см. рис. 43).

Апатиты. 1. Сплавлялись обезвоженный фосфорнокислый натръ съ хлористымъ кальціемъ. „Полученная масса изобиловала тонкими прозрачными гексагональными призмами, которыя иногда достигали длины въ нѣсколько миллиметровъ и обыкновенно заканчивались гексагональной пирамидой (см. рис. 44).

Уголъ пирамиды = 68° 15′.

2. Сплавлялись фосфорнокислый натръ и плавиковый шпатъ. Масса была проникнута пустотами, въ которыхъ сидѣли „перекрещивающіяся между собой иглы до 3—4 мил.".

3. Сплавлялись фосфорнокислый натръ и хлористый кальцій. Кристаллы въ видѣ призмъ съ базисомъ или пирамидой. Уголъ между плоскостью пирамиды и призмы = 129° 7′. Уд. в. = 3,054. NB. Въ этомъ случаѣ кристаллы удалось легко выдѣлить изъ сплава водою, что не удавалось въ первыхъ двухъ (1 и 3 опыты тождественны).

Пироморфитъ. Сплавлялись Na_3PO_4 и $PbCl_2$:

$$6Na_3PO_4 + 10PbCl_2 = 3Pb_3(PO_4)_2.PbCl_2 + 18NaCl.$$

„Свѣтожелтыя, прозрачныя и очень блестящія гексагональныя призмы съ шестиугольной пирамидой. Двѣ изъ плоскостей пирамиды обыкновенно преобладаютъ въ развитіи, отчего кристаллы напоминаютъ собою нѣкоторые образцы горнаго хрусталя". Уголъ призмы съ пирамидой = 130° 23′. „Присутствіе базиса ни разу не констатировано, хотя въ природѣ эта форма наблюдается очень часто". Уд. в. = 7,8. Анализъ далъ точное соотвѣтствіе съ требованіемъ формулы $3Pb_3(PO_4)_2.PbCl_2$.

[1]) Ср. Gorgeu, ангидритъ.

Штольцитъ. Сплавлялись Na_2WO_4 и $PbCl_2$ (въ избыткѣ). Блестящіе октаэдры правильной системы. Нѣкоторые кристаллы безцвѣтно-прозрачны, другіе имѣютъ зеленую окраску (благодаря примѣси W_2O_3, полученнаго возстановленіемъ въ условіяхъ опыта). Уголъ октаэдра (поляр. ребр.) = 99° 46′. Въ микроскопъ наблюдалась и болѣе тупая пирамида. Уд. в. близокъ къ 8,24, т. е. нѣсколько выше, чѣмъ у природнаго штольцита.

Вульфенитъ. Сплавлялась смѣсь изъ молибденовонатріевой соли и большого избытка хлористаго свинца. Многочисленныя гексагональныя пластинки до 2 mm. въ поперечникѣ. Уголъ, который удалось измѣрить, уд. в. и составъ достаточно сходятся съ природнымъ $PbMoO_4$. Какъ извѣстно, вульфенитъ принадлежитъ квадратной системѣ, отчего нѣсколько странно слышать, что онъ полученъ въ гексагональныхъ таблицахъ [природный вульфенитъ очень часто встрѣчается въ четырехугольныхъ и восьмиугольныхъ таблицахъ [1])].

Опытъ Manross'a я повторилъ съ тѣмъ видоизмѣненіемъ, что вмѣсто молибденовонатріевой соли взялъ смѣсь изъ хлористаго натрія и молибденовоаммоніевой соли. Накаливаніе до-красна происходило въ муфелѣ газовой печи въ теченіе 8 часовъ. При такихъ условіяхъ большая часть вещества улетучилась. Кипящей водой со дна тигля былъ извлеченъ желтый кристаллическій порошекъ вульфенита. Блескъ его жирный. Въ микроскопъ можно отличить, какъ отдѣльные кристаллы, такъ и сростки ихъ (см. рис. 45).

Крокоитъ. Сплавленіе хромвокислаго свинца съ хлористымъ. Сплавъ послѣ старательной обработки горячей водой даетъ призмы темно-рубиноваго цвѣта. Уголъ призмы = 119° 54′. Я повторилъ этотъ синтезъ N. Manross'a. Полученные кристаллы были различимы глазомъ и сидѣли щеткою въ пустотѣ, образовавшейся въ сплавѣ.

Англезитъ. Сплавленіе K_2SO_4 съ $PbCl_2$ дало бѣлыя пластинки, которыя нельзя было измѣрить. Медленнымъ обмѣномъ въ водномъ растворѣ изъ $CaCl_2$ и K_2SO_4 получены кристаллы въ видѣ таблицъ до 1—2 mm. (продолжительность опыта 3 недѣли). P и oP. Уголъ ${}^{o}P/P = 115° 32′$. NB. Почти во всѣхъ перечисленныхъ опытахъ производились контрольные анализы. (Manross приводитъ цифровыя данныя). Оканчивая этимъ обзоръ того, что сдѣлано N. Manross'омъ для синтеза минераловъ, долженъ сказать, что идея его опытовъ

---

[1]) Синтезъ вульфенита Fouqué и Michel Lévy неправильно приписываютъ L. Michel'ю (1881), который лишь повторилъ опытъ N. Manross'a.

утилизировалась и совершенствовалась въ деталяхъ многими позднѣйшими изслѣдователями. Не къ чести нѣкоторыхъ изъ нихъ (L. Michel, A. Gorgeu) будь сказано, что ими обнаруживалось стремленіе выдвинуть въ такихъ случаяхъ свои заслуги въ ущербъ заслугамъ N. Manross'a.

Hiller (1853).

Ueber eigenthümlichen Metallreductionen auf nassem Wege [1]).

Олово. Кристаллы этого металла садятся на оловяную палочку, которую погружаютъ въ кислый и крѣпкій растворъ хлористаго (chlorür) олова, накрытый сверху слоемъ воды. Выдѣленіе происходитъ въ мѣстахъ, близкихъ къ раздѣлу двухъ слоевъ—раствора и воды. Отдѣленіе водорода не обнаружено.

Купритъ и мѣдь. Помѣщенная подобнымъ образомъ мѣдь въ растворъ $Cu(NO_3)_2$ и воду даетъ сначала кристаллы закиси мѣди (цвѣтъ буро-красный), потомъ одной мѣди.

Hiller'у было извѣстно, что еще въ 1807 году Bucholz [2]), а позднѣе Becquerel (до 1843 г.) въ аналогичныхъ условіяхъ констатировали выдѣленіе мѣди изъ мѣднаго купороса. Послѣдній изъ названныхъ ученыхъ кромѣ того при помощи гальванометра доказалъ, что при погруженіи мѣди (всякаго металла) въ растворъ мѣдной (его) соли при мѣстной разницѣ въ концентраціи этой соли (въ верхнихъ слояхъ растворъ разбавленъ водою, въ нижнихъ—онъ крѣпче) возникаетъ электрическій токъ, который и выдѣляетъ сначала купритъ, а затѣмъ и мѣдь (металлъ).

Фактъ выдѣленія куприта и мѣди въ аналогичныхъ условіяхъ позже (1866) случайно наблюдалъ и T. W. Mallet [3]).

Послѣдній говоритъ, что кристаллы куприта (dinoxyd of copper) имѣютъ кубическую форму, гранатово-красный цвѣтъ; они прозрачны и блестящи. Что касается мѣди, то на ней наблюдались $0.\infty O\infty$ и ∞O. Я повторялъ опытъ Hiller'a, (1) употребляя проволоку желтой мѣди и (2) пластинку красной мѣди. Такъ какъ эти

---

[1]) Ann. Chem. Pharm., 1853, LXXXV, SS. 253 — 255. NB. Эти опыты были предприняты по почину F. Wöhler'a. Ср. статью Hiller'a со статьею Axel Krefting'a. Ueber eine eigentümliche Einwirkung von Neutralsalzen auf Metalle (Die Chemisch. Indus., 1898, XXI, 508—509).

[2]) Sill. Amer. Journ., (2), 1866, XXX, № 89, p. 253.

[3]) Ann. chim. 1807, LXVI, p. 166, Gehlen's neues allgem. Journ. d. Chem. III. SS. 324 und 423.

опыты продолжались долго (второй, напр., 18 дней), то выдѣлялась только мѣдь. На проволокѣ она образовала блестящую кристаллическую кору, на пластинкѣ — бородавчатыя скопленія кристалловъ (рис. 46). Участокъ abcd (рис. 46) долженъ изображать кристаллическій налетъ (темно-зеленаго цвѣта), который образовался на пластинкѣ непосредственно надъ уровнемъ жидкости. Кристаллы мѣди при разсматриваніи въ микроскопъ оказываются сильно скученными и изуродованными. Нѣкоторые изъ нихъ изображены мною (рис. 47).

Любопытно отмѣтить, что кристаллы мѣди, имѣющіе какъ-бы форму квадратной призмы въ комбинаціи съ квадратной пирамидой (№ 1), наблюдались и J. Riban'омъ, который возстановлялъ мѣдь при другихъ условіяхъ [1]).

Свинецъ. Свинцовая палочка погружалась въ растворъ $Pb(NO_3)_2$ или $Pb(C_2H_3O_2)_2$; растворъ этотъ, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, покрывался слоемъ воды. Свинецъ выдѣляется въ видѣ мелкихъ блестящихъ кристалловъ; реакція скоро останавливается. Подобнымъ образомъ получались въ кристаллическомъ видѣ *висмутъ* и *серебро* (дендриты). Съ золотомъ, платиной, желѣзомъ и сурьмой получились отрицательные результаты.

E. Schüler (1853).

Darstellung einiger Cadmiumverbindungen [2]).

Гренокитъ. Сплавлялся аморфный CdS съ K_2CO_3 и S (тигель долженъ быть хорошо закрытъ, чтобы предохранить его содержимое отъ возстановляющаго дѣйствія пламени). Водою изъ сплава извлекались шестиугольныя призмы состава:

		Для CdS
кадмія	77,9	77,8
сѣры	22,1	22,2
	100,0	100,0.

Сѣрнистый кадмій въ кристаллическомъ видѣ получается и при накаливаніи $CdCl_2$ въ струѣ H_2S (опытъ Durocher) или $CdSO_4$ въ H_2 (въ послѣднемъ случаѣ образуется немного и металлическаго кадмія).

---

[1]) Bull. soc. chim, 1882, XXXVIII, p. 108. См. этого автора.

[2]) Journ. pr. Chem., 1853, LX, SS. 249 — 251, Ann. Chem. Pharm., 1853, LXXXVII, SS. 34—57.

Marc Antoine Gaudin (1837—1869) [1]).

A. Gaudin извѣстенъ въ синтезѣ минераловъ, какъ усердный работникъ надъ полученіемъ корунда и особенно рубина: онъ преслѣдовалъ практическія цѣли (см. стр. 123).

Корундъ. За 1837 годъ мы имѣемъ его Note sur la formation artificielle du corindon [2]). Здѣсь мы читаемъ слѣдующее.

„Къ моему мемуару, я присоединяю штуфы искусственнаго корунда, полученнаго плавленіемъ каліевыхъ или амміачныхъ квасцовъ въ смѣси съ сажею (en noire de fumée). Штуфъ № 1 есть обломокъ изъ жеоды; онъ бѣлаго цвѣта; его кристаллы при разсматриваніи въ лупу представляются въ видѣ кубовъ или ромбоэдровъ. Пять другихъ штуфовъ имѣютъ цвѣтъ рубина (окраска достигалась прибавленіемъ хромвокислаго калія)... № 5 огранènъ въ видѣ розы, и ювелиръ, работавшій надъ нимъ, говорилъ, что принялъ его за настоящій восточный рубинъ... Скажу, что мои рубины не уступаютъ въ твердости природнымъ рубинамъ, такъ какъ они легко царапаютъ топазъ... Что касается ихъ состава, то его опредѣлилъ Malaguti. Результаты анализа:

глинозема	96,8
окиси хрома	1,1
кремнезема	0,5
слѣды извести, потеря	1,6
	100,0“.

За 1857 годъ мы имѣемъ его статью, на которую слѣдуетъ смотрѣть, какъ на непосредственное продолженіе только что цитированной. Она озаглавлена: Production des saphires blancs en cristaux limpides isolés, au feu de forge dans les creusets ordinairs [3]).

Корундъ въ кристаллахъ до 1 mm. въ поперечникѣ и $^1/_3$ mm. въ толщину удавалось получать при накаливаніи смѣси каліевыхъ квасцовъ съ сѣрнокаліевой солью и сажей [4]). Корундъ также получался, если накаливать Al_2O_3 съ K_2S. Этотъ второй опытъ въ томъ

---

[1]) Начиная съ 1835 года, болѣе двадцати лѣтъ состоялъ калькуляторомъ при Бюро широтъ въ Парижѣ.

[2]) C. r. 1837, IV, pp. 999—1000.

[3]) C. r. 1857, XLIV, p. 716.

[4]) NB. Накаливаніе производилось въ теченіе нѣсколькихъ часовъ въ сравнительно небольшомъ горнѣ.

отношеніи походитъ на первый, что K_2S присутствовалъ въ обоихъ сплавахъ: въ одномъ онъ возстановлялся углемъ изъ сѣрнокислой соли калія, въ другомъ брался въ первоначальную смѣсь. Очертанія кристалловъ подъ микроскопомъ вполнѣ рѣзкія; особенно замѣтенъ базисъ въ видѣ равносторонніхъ треугольниковъ.

Въ 1869 году A. Gaudin сообщилъ Французской Академіи Наукъ, что расплавленный въ гремучемъ газѣ (au chalumeau oxyhydrogène) глиноземъ, стягивается въ шарикъ, показывающій на своей поверхности фасетки (слѣды кристаллическаго сложенія). Твердость этого шарика равняется твердости корунда. Шарикъ можно окрасить въ цвѣтъ рубина [1]).

Прибавлю, что плавленіемъ глинозема получали корундъ въ новѣйшее время H. Moissan (1892) [2]) и H. Goldschmidt (1898) [3]).

О Gaudin'ѣ см. еще на стр. 120 и въ обзорѣ работъ J. Joly.

Gustav Rose (1837—1869) [4])

Цѣнныя изслѣдованія были произведены этимъ ученымъ надъ условіями кристаллизаціи углекальціевой соли. Такъ какъ о результатахъ я уже сообщалъ въ общей части своего сочиненія (см. стр. 69 и 71), то я здѣсь ограничусь лишь упоминаніемъ объ этихъ изслѣдованіяхъ (1837—1860).

Опыты по полученію мрамора (G. Rose и Siemens) относятся къ 1860—1862 годамъ; объ нихъ я тоже говорилъ (см. J. Hall, стр. 130).

Авгитъ. G. Rose показалъ, что расплавленная роговая обманка закристаллизовывается въ авгитъ [5]).

Смитсонитъ. G. Rose замѣтилъ, что осажденный избыткомъ двууглекальціевой соли цинковый купоросъ даетъ водный карбонатъ, способный при стояніи превращаться въ аггрегацію ромбоэдровъ. Если послѣдніе безводны, то въ нихъ слѣдуетъ видѣть смитсонитъ [6]).

Въ 1867 году мы встрѣчаемся съ интересною для насъ статьею G. Rose: Darstellung Kristallisirter Körper mittelst des Löthrohres etc [7]).

---

[1]) C. r. 1869, LXIX, p. 1312, Sur la production de quelques pierres précieuses artificielles.

[2]) C. r. 1892, CXV, p. 1034.

[3]) Liebig's Ann. d. Chem., 1898, CCCI, S. 19.

[4]) Профессоръ минералогіи въ Берлинѣ. † 1873.

[5]) G. Rose, Min.-geog. Reise nach dem Ural etc. II, 1842.

[6]) Gmelin, Handbuch d. Chemie, 5 Auf., Bd. III, S. 15.

[7]) Monatsber. d. kön. preuss. Acad. Wiss. Berlin, 1867, SS. 129 — 147, Ibd. продолженіе, SS. 450—464.

Статья, впрочемъ, преслѣдуетъ не столько синтетико-минералогическія цѣли, сколько аналитическія: G. Rose стремился разработать способъ распознавать присутствіе различныхъ элементовъ по тѣмъ характернымъ кристалламъ, которые даютъ при растворѐніи въ перлахъ буры или фосфорной соли ихъ соединенія (кристаллы наблюдаютъ въ микроскопъ).

Рутилъ и *анатазъ*. Наиболѣе для насъ интереснымъ является полученіе кристалловъ титановой кислоты въ видѣ рутила и анатаза (расплавленный перлъ насыщался аморфной титановой кислотой, которая выкристаллизовывалась при пониженіи температуры). Такъ какъ G. Rose допустилъ ошибки въ опредѣленіи природы кристалловъ (могутъ выдѣлиться не только кристаллы титановой кислоты, но и соединеніе ея съ фосфорной кислотой), то я откладываю подробное разсмотрѣніе этого вопроса до описанія опытовъ Wunder'a, Knop'a и Б. Досса.

Желѣзный блескъ. Кристаллы желѣзнаго блеска получалъ G. Rose, растворяя въ перлѣ буры аморфную окись и подвергая затѣмъ перлъ болѣе низкой температурѣ. Изъ приложенныхъ рисунковъ (12) я заимствую только немногіе (см. рис. 48).

Магнитный желѣзнякъ (рис. 49). При употребленіи закиси желѣза или окиси и закиси вмѣстѣ при подобныхъ же условіяхъ образовались скелеты магнитнаго желѣзняка (у G. Rose приведенъ 21 рисунокъ).

Насыщеніе перла буры порошкомъ титанистаго желѣзняка или титанъ содержащаго магнитнаго желѣзняка позволило, будто-бы, регенерацію этихъ минераловъ въ кристаллическомъ видѣ. Судя по приведеннымъ рисункамъ (см. рис. 50 и 51), а также по тому, что изъ титанистаго желѣзняка получались три рода кристалловъ, позволительно сомнѣваться въ правильности заключеній автора: вѣрнѣе всего, что въ условіяхъ опыта произошелъ распадъ, и эти минералы дали, между прочимъ, кристаллы желѣзнаго блеска и магнитнаго желѣзняка. Справедливость требуетъ прибавить, что предложеніе G. Rose получать кристаллы въ перлахъ было предупреждено однимъ годомъ американцемъ Emerson'омъ (1866)[1]), обстоятельство, которое, впрочемъ, осталось неизвѣстнымъ G. Rose ко времени его собственной работы. Мнѣ думается, что описанный способъ G. Rose для кристаллизаціи окисловъ имѣетъ нѣкоторое сходство со способомъ J. Ebelmen'a, предложенномъ еще въ 1847 году. J. Ebelmen, какъ извѣстно, накаливалъ окислы съ бурою,

[1]) Proccedings of the Americ. Acad. of Arts and Sciences, 1866, VI, 476.

борнымъ ангидридомъ, фосфорною солью и др. Выдѣленіе кристалловъ происходило вслѣдствіе постепеннаго улетучиванія этихъ растворителей. Въ опытахъ G. Rose главнымъ факторомъ, обусловливающимъ пересыщеніе раствора, была, впрочемъ, измѣняющаяся (понижающаяся) температура, а не измѣняющееся (уменьшающееся) количество растворителя.

Тридимитъ. Darstellung Krystallisirter Kieselsäure auf trockenem Wege (1869) [1]).

Въ заводской печи была сплавлена смѣсь изъ фосфорной соли и порошка адуляра. Горячая соляная кислота позволила выдѣлить изъ сплава „землистый, снѣжнобѣлый остатокъ... Подъ микроскопомъ можно было видѣть отдѣльныя или соединенныя между собой шестистороннія таблички". Уд. в. = 2,311 у продукта одного опыта и 2,317 другого. Кристаллы одноосны. Эти и другія свойства заставляютъ въ нихъ видѣть тридимитъ, открытый за годъ передъ тѣмъ (въ 1868 г.) G. vom Rath'омъ. Плавленіе кремнекислоты съ фосфорной солью дало тоже тридимитъ. Сплавленіе кремнекислоты съ безводнымъ углекислымъ натромъ (приблизительно въ отношеніи 3 къ 1) дало „прозрачное стекло, въ которомъ находились порфировидно вкрапленные сѣроватобѣлые, просвѣчивающіе шарики (Kugeln)"...; изломъ этихъ шариковъ былъ плотный (dicht), подъ микроскономъ мелкозернистый". Уд. в. = 2,373. Прибавлю, что и К. Д. Хрущовъ въ своихъ опытахъ наблюдалъ образованіе подобныхъ же шаровыхъ конкрецій тридимита (1887) [2]). Тридимитъ получалъ G. Rose еще плавленіемъ гранита, сплавленіемъ аморфной кремнекислоты съ волластонитомъ или бурой. G. Rose указываетъ, что наблюденное его братомъ (H. Rose) послѣ сильнаго накаливанія уменьшеніе въ уд. вѣсѣ кварца обусловливается переходомъ послѣдняго въ тридимитъ [3]). Сильное накаливаніе аморфной кремнекислоты ведетъ также къ превращенію ея въ тридимитъ (тутъ происходитъ повышеніе въ цифрѣ удѣл. вѣса).

Macé (1853).

Macé, еще будучи студентомъ политехническаго института, предложилъ способъ кристаллизовать нерастворимыя тѣла—медленное взаимодѣйствіе черезъ нить двухъ разбавленныхъ растворовъ [4]).

[1]) Monatsber. d. kön. preuss. Acad. Wissen. zu Berlin, 1869, SS. 449–462.

[2]) N. Jb., 1887, S. 205, Abhandl., см. въ его работахъ.

[3]) Это же явленіе наблюдалъ Merian. Ср. В. И. Вернадскій, Лекціи etc. § 184.

[4]) C. r. 1853, XXXVI, p. 825, Lettre de M. Macé, élève de l'École Polytechnique à M. Arago.

Схематически (напр., въ случаѣ полученія *англезита*) расположеніе опыта можно представить такъ (рис. 52).

Баритъ получался взаимодѣйствіемъ растворовъ желѣзнаго купороса и азотнокислаго барія. Послѣдній опытъ продѣлалъ и я. Два большихъ кристаллизатора со слабыми растворами были соединены рыхлою веревочкой (толщина около 2 mm.) и плотною нитью. Опытъ длился 23 сутокъ. Результаты получились очень плохіе. Баритъ имѣлъ видъ налета, который главнымъ образомъ находился въ жидкости; цвѣтъ его былъ грязно-бѣлый, такъ какъ изъ желѣзнаго купороса выпалъ и бурый гидратъ (во избѣжаніе послѣдняго думаю, что было бы удобно замѣнить желѣзный купоросъ на Na_2SO_4 или K_2SO_4). Въ микроскопъ видно очень большое число скелетныхъ образованій (см. рис. 53). Нельзя назвать удачною и мою попытку получить кристаллы *целестина* изъ слабой сѣрной кислоты и азотнокислаго стронція: у меня образовался на срединѣ нити бѣлый комочекъ сѣрнокислаго стронція.

Hermann Vohl (1853).

Künstliche Bildung Krystallisirter Mineralien auf nassem Wege (1853) [1]).

H. Vohl нашелъ удобнымъ кристаллизовать различные минералы медленнымъ взаимодѣйствіемъ растворовъ черезъ перепонки, глиняныя пластинки и т. под. На практикѣ это условіе выполнялось обыкновенно такъ, какъ указываетъ мой схематичный рисунокъ № 54 (я даю его на основаніи описанія автора).

Такъ кристаллизованы *хромвокислый свинецъ*, *углекислая известь*, *углекислый свинецъ*. Получены также таблицы, въ которыхъ H. Vohl предполагаетъ *доломитъ* — взаимодѣйствіе растворовъ хлористаго кальція и магнія.

Послѣ многочисленныхъ опытовъ другихъ ученыхъ надъ полученіемъ доломита подобное заключеніе на мой взглядъ кажется маловѣроятнымъ.

H. Vohl описываетъ и приборъ, гдѣ тотъ же принципъ медленнаго взаимодѣйствія растворовъ черезъ перепонки, по его словамъ, даетъ еще болѣе совершенные результаты. Приборъ этотъ состоитъ изъ двухъ сосудовъ A и B, связанныхъ между собою трубкою C (см. рис. 55).

---

[1]) Ann. Chem. Pharm., 1853, LXXXVIII, SS. 114—117.

Оба сосуда наполняются соотвѣтственными растворами и завязываются перепонками D и E.

Если въ такомъ видѣ приборъ оставить стоять, то черезъ нѣкоторое время обѣ перепонки (D и E) вогнутся внутрь (вслѣдствіе испаренія черезъ нихъ жидкости)

Если же погрузить E въ жидкость, то, по мѣрѣ испаренія черезъ D, въ сосудъ A изъ сосуда B тоже черезъ испареніе будетъ поступать соотвѣтственное количество жидкости. Если жидкости въ сосудахъ A и B подобраны такъ, что смѣшеніемъ могутъ дать желаемый минералъ, то послѣдній и будетъ выдѣляться въ сосудѣ A. Если испареніе черезъ D будетъ итти очень скоро, то перепонку H. Vohl совѣтуетъ смазывать спиртовымъ растворомъ шеллака.

Aug. Drevermann (1853—1854).

Ueber die Darstellung Krystallisirter Mineralien auf nassem Wege etc. [1]).

A. Drevermann предложилъ другой способъ заставить медленно взаимодѣйствовать растворы для того, чтобы кристаллизовать нерастворимыя вещества. Принципъ его станетъ ясенъ изъ слѣдующаго описанія самого автора.

„Измельченный въ порошекъ азотнокислый свинецъ былъ положенъ на дно длиннаго стекляннаго цилиндра; послѣдній затѣмъ былъ наполненъ водою. Второй цилиндръ такихъ же размѣровъ былъ тѣмъ же порядкомъ наполненъ хромовокислымъ кали и водою. Оба цилиндра были помѣщены въ объемистый сосудъ съ водою и притомъ такъ, что уровень этой воды былъ на много выше ихъ“ (такимъ расположеніемъ пользовался ранѣе Graham въ опытахъ диффузіи) Въ этомъ опытѣ кромѣ *крокоита* (красныя иглы алмазнаго блеска) получились темнокрасныя ромбическія таблицы *мелинохроита*, кристаллы *англезита* и *церуссита*. Образованіе послѣднихъ двухъ было вызвано нечистотой употребленныхъ реактивовъ. Никакихъ изслѣдованій надъ кристаллами не было произведено. „При помощи своего способа“, говоритъ A Drevermann, „я получалъ еще кристаллы *известковаго шпата*, ромбическія таблицы $2CaO, HO, PO_5 + 4HO$ и жирнаго блеска иглы, которыя я считаю за $3CaO, PO_5$“. Онъ думалъ, что его способъ примѣнимъ для кристаллизаціи

[1]) Ann. Chem. Pharm., 1854, LXXXIX, S. 11. Краткая замѣтка на ту же тему была сдѣлана и въ Ann. Chem. Pharm., 1853, LXXXVII, SS. 120—123.

и такихъ минераловъ, какъ баритъ, пироморфитъ, апатитъ, полевой шпатъ и другихъ. Способъ A. Drevermann'a можетъ быть упрощенъ: вмѣсто трехъ сосудовъ можно обойтись двумя [1]). Приложенный рисунокъ избавитъ меня отъ дальнѣйшихъ поясненій (рис. 56).

Carl v. Hauer (1854).

Ueber die Darstellung und Zusammensetzung einiger Salze [2]).

Въ этой большой статьѣ лишь мелькомъ упоминается о полученіи кристаллической окиси желѣза. Способъ не представляетъ новости послѣ опытовъ J. Ebelmen'a: *„кристаллическую окись желѣза* можно получить накаливая тонкоизмельченную окись желѣза съ борнокислымъ натромъ. Она получается въ видѣ тонкихъ пластинокъ, имѣющихъ видъ желѣзной слюдки. Эти пластинки въ проходящемъ свѣтѣ кажутся красноватыми".

I. G. Forchhammer (1854) [3]).

Ueber künstliche Bildung von Krystallisirtem Apatit [4]).

Сплавлялась фосфорнокальціевая соль или зола костей (weissgebrannte Knochen) съ хлористымъ натріемъ. Въ обоихъ случаяхъ получились гексагональныя призмы, составъ которыхъ отвѣчалъ *апатиту* (апатитъ, полученный при употребленіи золы костей, содержалъ и фторъ). Если къ смѣсямъ прибавлялся желѣзный купоросъ, то противъ трещинъ тигля въ сплавѣ сидѣли пластинчатые (glimmerartige) кристаллы *желѣзнаго блеска*. „Такіе кристаллы", говоритъ G. Forchhammer, „можно получить и въ нетреснувшемъ тиглѣ, если накаливаніе производить до полнаго улетучиванія поваренной соли".

Въ другомъ рядѣ опытовъ апатитъ получался сплавленіемъ хлористаго натрія съ разными породами, содержащими нѣкоторое количество фосфорнокислыхъ солей—базальтомъ, лавой, гранитогнейсомъ, мергелемъ и др. Въ одномъ изъ такихъ опытовъ образовались прекрасные октаэдры *магнитнаго желѣзняка* на ряду съ кристаллами апатита. Въ сплавѣ изъ мергеля и поваренной соли

---

[1]) Было предложено H. Dufet и H. Vater'омъ.

[2]) Journ. pr. Chem. 1854, LXIII, SS. 425 - 439; Извлеч. изъ Sitzb. d. k. Acad. d. Wiss., XIII.

[3]) Профессоръ минералогіи и геологіи въ Копенгагенѣ. † 1865.

[4]) Ann. Chem. Pharm. 1854, XC, SS. 77 – 89 и SS. 322 – 328; Einfluss des Kochsalzes auf die Bildung der Mineralien, Pogg. Ann. 1854, XCI, 568 — 585; Ibd. 1855, XCV, 60—96. На датскомъ яз. статья напечатана еще въ 1853 г.

удалось наблюдать образованіе очень большого количества пластинокъ бураго или красноватаго цвѣта.

„Внѣшнія свойства этого интереснаго соединенія", говоритъ G. Forchhammer, „и его химическій составъ не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что это слюда *(біотитъ)*; она образовалась подъ вліяніемъ расплавленной поваренной соли на силикаты мергеля".

Этотъ синтезъ слюды долженъ считаться очень важнымъ. Къ сожалѣнію онъ остался неизвѣстнымъ позднѣйшимъ ученымъ, которымъ только послѣ большихъ усилій удалось получить слюды (особенно К. Д. Хрущовъ и C. Doelter). Работа G. Forchhammer'a содержитъ много умозаключеній, интересныхъ съ геологической точки-зрѣнія.

H. Briegleb (1856).

Ueber die Einwirkung des phosphorsauren Natrons auf Flusspath in der Glühhitze (1856) [1]).

Апатитъ. При сплавленіи фосфорнонатріевой соли въ флюоритомъ полученъ сплавъ, въ которомъ находились игольчатые кристаллы апатита. Это были призмы въ комбинаціи съ тупой гексагональной пирамидой (Bipyramidaldodecaeder) 2-го рода или базисомъ. Совершенно такимъ же путемъ ранѣе H. Briegleb'a получалъ апатитъ Manross—фактъ извѣстный и первому ученому. Онъ обращаетъ вниманіе на то, что на кристаллахъ Manross'a присутствуетъ пирамида 1-го, а не 2-го рода.

Попытка получить аналогичнымъ способомъ *мышьяковокислый апатитъ* дала мало удовлетворительный результатъ: сплавъ хотя и имѣлъ кристаллически-лучистое сложеніе, но отдѣльныхъ кристалловъ не содержалъ (es konnte sich also eine apatitähnliche Krystallisirte Verbindung nicht wohl gebildet haben).

Работа содержитъ цифровыя данныя.

Antoine César Becquerel (1826—1874) [2]).

Этотъ ученый съ необыкновеннымъ упорствомъ въ теченіе десятковъ лѣтъ производилъ свои опыты надъ кристаллизаціей ве-

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1856, XCVII, SS. 95–119. Работа сдѣлана при содѣйствіи J. von Liebig'a въ его лабораторіи.

[2]) Род. въ 1788 г., умеръ въ 1878 г. Физикъ и минералогъ, съ 1827 года членъ Французской Академіи наукъ.

ществъ и особенно минераловъ. Это были опыты почти исключительно мокрымъ путемъ. Медленныя взаимодѣйствія, которыя въ нихъ осуществлялись, нерѣдко получали формы, близко отвѣчающія условіямъ, возможнымъ для процессовъ минералообразованія въ поверхностныхъ слояхъ земной коры. Изученіе роли электричества въ такихъ опытахъ и процессахъ составляетъ также важную заслугу A. Becquerel'я (объ опытахъ A. Crosse'a онъ зналъ; см. этого автора). Главный недостатокъ его работъ заключается въ отсутствіи болѣе детальнаго изученія получаемыхъ продуктовъ, отчего происходили порой довольно грубыя ошибки (см. ниже).

Первымъ опытомъ A. Becquerel'я (1826 г.) была кристаллизація закиси мѣди *(куприта)* и *мѣди* мокрымъ путемъ: по примѣру **Bucholz'a** онъ погружалъ палочку мѣди въ растворъ мѣдной соли, накрываемый сверху слоемъ воды. Кромѣ мѣди (наблюденіе Bucholz'a) въ такихъ условіяхъ образуется и куприть—первоначальный результатъ дѣйствія гальваническаго тока (это объясненіе, доказанное при помощи гальванометра, дано Becquerel'емъ же). Онъ указываетъ, что **John Devy**, получившій куприть аналогичнымъ путемъ только въ 1830 году (The Edinbur. New. philosoph. Journ., 1830), напрасно приписываетъ себѣ честь перваго воспроизведенія этого минерала [1]).

La cristallisation de quelques oxides métalliques (1832) [2]).

Теноритъ. Аморфная окись мѣди (deutoxid de cuivre) въ количествѣ 0,5 gr. сплавлялась съ 2—3 gr. ѣдкаго кали. Кристаллы, въ которые превращалась окись мѣди въ такихъ условіяхъ, по словамъ Becquerel'я, достигали 1—2 mm. и имѣли форму правильныхъ тетраэдровъ сильно металлическаго блеска. Что касается формы—тетраэдръ, то мнѣ кажется, что A. Becquerel не правъ: я повторялъ этотъ опытъ и въ массѣ полученныхъ кристалловъ не могъ найти кристалловъ такой формы (см. рис. 57).

Кристаллы не прозрачны. Условія опыта: сплавлялись въ серебряной чашкѣ 50 gr. CuO и 20 gr. KHO; сплавленіе продолжалось два часа и велось на горѣлкѣ-„пушкѣ“. Я нашелъ, что окись мѣди въ этомъ случаѣ можетъ быть безъ измѣненія въ результатѣ замѣнена закисью: происходитъ окисленіе—$Cu_2O + O = 2CuO$ (ср. опытъ полученія платтнерита). Изоляція кристалловъ въ обоихъ случаяхъ производилась горячею водой.

---

[1]) Ann. chim. phys., 1826, XXXIV, p. 153, Becquerel, Élements d'électro-chimie, Paris, 1843.

[2]) Ann. chim. phys. 1832, LI, pp 101—107.

Массикотъ (?) и *платтнеритъ*. Далѣе въ цитированной работѣ Becquerel'я мы читаемъ.

„Если въ моемъ опытѣ вмѣсто окиси мѣди взять окись свинца, то получаются квадратныя пластинки и даже маленькіе кубики окиси свинца. Это наблюдается, впрочемъ, только при условіи непродолжительнаго дѣйствія жара: въ противномъ случаѣ получается перекись свинца въ темнобурыхъ пластинкахъ (couleur puce) съ желтоватымъ отсвѣтомъ".

Тѣ же минералы были получены и при сплавленіи фосфорнокислаго и сѣрнокислаго свинца съ ѣдкимъ кали. A. E. Nordenskiöld (1861), L. Michel (1890) и я (1901) повторили опытъ кристаллизаціи изъ ѣдкаго кали (см. L. Michel).

Цинкитъ. Изъ ѣдкаго кали A. Becquerel кристаллизовалъ и окись цинка въ желтыхъ иглахъ.

Я плавилъ въ теченіе двухъ часовъ на горѣлкѣ-„пушкѣ" 10 gr. ZnO и 50 gr. KHO. Водою изъ сплава была выдѣлена сѣрая какъ-бы аморфная масса, которая подъ микроскопомъ оказалась состоящею изъ гексагональныхъ иголъ (см. рис. 58).

Кристаллы прозрачны и безцвѣтны (желтизна кристалловъ Becquerel'я зависила, очевидно, отъ примѣси желѣза).

Окись кобальта была кристаллизована Becquerel'емъ въ аналогичныхъ же условіяхъ (форма—четырехугольныя пластинки). Съ окисями никкеля и желѣза получились отрицательные результаты.

„Я думаю", говоритъ въ заключеніе Becquerel, „что предложенный мною для кристаллизаціи окисей способъ можетъ служить и для кристаллизаціи другихъ тѣлъ". Прибавимъ, что по этому же способу A. Becquerel'я въ 1898 году А. Шультенъ кристаллизовалъ окись магнія (периклазъ), а я въ 1900 году, повидимому, окись алюминія *(корундъ)* [1]).

Повышенія степени кристалличности такъ называемыхъ аморфныхъ порошковъ окиси или закиси желѣза послѣ сплавленія съ ѣдкимъ кали я тоже не могъ замѣтить.

Сѣра (1834) [2]). Въ одинъ сосудъ (A) наливался спиртовый растворъ тіокарбоната калія, въ другой (B)—растворъ мѣднаго купо-

---

[1]) Категорично не утверждаю потому, что выходъ кристалловъ былъ ничтожный и они не были прозрачны. Блескъ стеклянно-металлическій; общія очертанія гексагональныя. Для опыта употреблялся не безводный глиноземъ, а гидратъ.

[2]) Becquerel, Traité de l'électricité et du magnétisme, 1834. T. I, p. 338, Éléments d'électrochimie, Paris, 1843, p. 280.

роса. Оба сосуда соединялись при помощи аркообразной трубки, которая была наполнена глиной, увлажненной растворомъ азотнокислаго свинца. Свинцовая и мѣдная пластинки, опущенныя первая въ сосудъ А, вторая въ сосудъ В, соединялись проволокой (такимъ образомъ получался гальваническій элементъ). Послѣ отложенія другихъ кристаллическихъ соединеній (для насъ интересно отмѣтить *углекислый* и *сѣрнокислый свинецъ*) на свинцовой пластинкѣ начинали выдѣляться и октаэдры сѣры. Въ теченіе мѣсяца нѣкоторые изъ нихъ достигали нѣсколькихъ миллиметровъ въ ребрѣ. Аналогичный опытъ А. Becquerel продѣлалъ и съ приборомъ нѣсколько усложненнымъ (принципъ тотъ же).

Кераргиритъ (1834) [1]). Въ соляную кислоту помѣщалась пара изъ цинка и серебра—отлагались октаэдры хлористаго серебра, вполнѣ сходные съ природными. Удавалось по этому способу выращивать кристаллы до одной линіи (une ligne) въ ребрѣ.

Серебро и *серебряный блескъ* (1834) [2]). Въ U-образную трубку, перегороженную влажной глиной, наливались въ одно колѣно растворъ гипосульфита калія (hyposulfite de potasse, obtenue par la décomposition à l'air du proto-sulfure de potassium), въ другое—насыщенный растворъ азотнокислаго серебра.

Оба колѣна, закрытыя затѣмъ пробками, соединялись серебряной нитью. На послѣдней въ колѣнѣ съ серебряной солью отложилось серебро, а въ другомъ колѣнѣ образовались сначала призмы „двойного гипосульфита", которыя затѣмъ разложились и дали начало прекраснымъ октаэдрамъ полусѣрнистаго серебра

Я повторилъ этотъ опытъ Becquerel'я съ тѣмъ отличіемъ, что гипосульфитъ калія былъ замѣненъ растворомъ сѣры въ ѣдкомъ кали. Черезъ 12 дней вокругъ пластинки серебра, погруженной въ азотнокислое серебро, выдѣлилось густое сплетеніе изъ пластинокъ [3]) (до 1,5 mm. въ поперечникѣ) и иголъ-дендритовъ этого металла.

Дендриты эти подъ микроскопомъ, особенно въ отраженномъ свѣтѣ, представляли восхитительную картину. Среди нихъ замѣчены и отдѣльные кристаллы (кубы?) и изрѣдка нитчатыя формы, свернутыя въ петли. Ассоціаціи всѣхъ этихъ формъ (кристаллъ пластинка, дендритъ и нить) изображены на моемъ рисункѣ (рис. 59).

---

[1]) Traité de l'électricité et du magnétisme, 1834, I, p. 333.

[2]) Ibd. T. I, p. 335 и T. III, 1835, p. 313.

[3]) О пластинкахъ серебра, золота и др. см. Вернадскій, Лекціи описательной минералогіи, 1899, § 97.

Описанный опытъ еще не доведенъ до конца.

Мѣдный блескъ (1834)[1]. Замѣняя растворъ азотнокислаго серебра растворомъ азотнокислой мѣди въ предыдущемъ опытѣ и употребляя мѣдную проволоку вмѣсто серебряной, Becquerel получилъ кристаллы полусѣрнистой мѣди. Они были плоски (aplatis) и ограничены треугольными фасетками до 2 mm. въ поперечникѣ. Цвѣтъ ихъ свинцово-сѣрый, плоскости подъ микроскопомъ тусклы (ternes). „Вообще полное сходство съ естественными кристаллами".

Свинцовый блескъ (1834)[2]. На дно пробирки помѣщаютъ сѣрнистую ртуть, а сверху наливаютъ растворъ хлористаго магнія; далѣе погружаютъ до дна свинцовую палочку и пробирку закупориваютъ. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ образуются кристаллики свинцоваго блеска.

Мѣдь (1834)[3]. Въ нижнюю часть U-образной трубки (см. рис. 60) забивается слегка смоченная чистая глина.

Въ одно колѣно трубки наливается растворъ азотнокислой мѣди,—въ другое растворъ поваренной соли (можно также взять какую-нибудь кислоту или щелочь). Въ каждое колѣно погружается по мѣдной пластинкѣ; онѣ связываются мѣдной же проволокой. „Глина, которая закладывается въ трубку, служитъ для замедленія въ смѣшиваніи растворовъ: часто проходятъ мѣсяцы и даже годы прежде, чѣмъ произойдетъ полное смѣшеніе". На мѣдной пластинкѣ въ колѣнѣ съ азотнокислой мѣдью отлагается кристаллическая мѣдь. Кристаллы иногда достигали 1—2 mm. въ ребрѣ (случай, когда аппаратъ работалъ многіе годы). Обыкновенно это правильные октаэдры весьма хорошо образованные и сильно блестящіе. Иногда образовались les octaèdres segminiformes et octaèdres à faces pentagonales.

A. Becquerel подмѣтилъ, что на форму получаемыхъ кристалловъ вліяла концентрація растворовъ.

Этотъ опытъ A. Becquerel'я я повторилъ въ такой формѣ.

Въ каждое колѣно трубки было налито приблизительно по 30 cm^3 раствора (крѣпость раствора азотномѣдной соли E или $Cu(NO_3)_2 . 6H_2O$ — 6,3 gr. на 30 cm^3 воды, поваренной соли 3E или 5,22 gr. на то же количество воды). Въ качествѣ пробки между обоими колѣнами употреблялся чистый каолинъ. Когда такой приборъ былъ осмотрѣнъ черезъ недѣлю, то на мѣдной пластинкѣ въ

---

[1]) Ibd. T. I, p. 336 и T. III, p. 314.

[2]) Ibd. T. I, p. 349 и T. III, p. 315.

[3]) Ibd. T. III, p. 239.

колѣнѣ съ азотнокислой мѣдью были замѣчены бородавки мѣди и *куприта* (рис. 61).

На другой пластинкѣ въ самой ея верхней части образовались зеленыя, лупящіяся корочки какого то соединенія *(атакамитъ?)*. Опытъ продолжается.

„Существенное условіе", говоритъ далѣе Becquerel, „это употреблять въ такихъ опытахъ весьма чистую глину, слегка только увлажненную и достаточно плотно набитую. При выполненіи послѣдняго условія надо остерегаться перейти извѣстный предѣлъ— при очень большой уплотненности ея токъ можетъ прекратиться и кристаллы перестанутъ наростать. Если же смѣшеніе будетъ происходить быстро, дѣйствіе прибора тоже скоро прекратится. Слѣдуетъ оставлять свободными концы проволоки отъ одной и другой мѣдныхъ пластинокъ и время отъ времени испытывать токъ мультипликаторомъ: когда стрѣлка послѣдняго останется въ покоѣ, опытъ надо возобновить".

Купритъ (1835) [1]). Въ стеклянную трубку, запаянную съ одного конца, помѣщаютъ окись мѣди, наливаютъ концентрированный растворъ азотнокислой мѣди, вставляютъ мѣдную палочку такъ, чтобы она касалась дна трубки. Затѣмъ трубку закупориваютъ. По истеченіи 12 дней образуются блестящіе октаэдры куприта (въ его образованіи участвуютъ электрическія силы, такъ какъ колонка раствора азотномѣдной соли въ различныхъ своихъ уровняхъ имѣетъ неодинаковую концентрацію). Если окиси мѣди было взято немного, то первоначально образующійся купритъ уступаетъ свое мѣсто основной азотномѣдной соли:

	найдено:	вычислено:
„2 атома азотной кислоты	0,62	0,5
3 атома окиси мѣди	1,37	1,2".

Массикотъ (?) и *свинецъ* (1835) [2]). „Берутъ стеклянную трубку въ нѣсколько миллиметровъ діаметромъ, запаянную съ одного конца; на дно помѣщаютъ порошекъ окиси свинца (litharge) слоемъ около сантиметра; сверху наливаютъ довольно крѣпкій растворъ основного уксуснокислаго свинца и погружаютъ въ трубку до дна свинцовую пластинку. Трубка затѣмъ закупоривается. Мало-по-малу поверхность свинца покрывается иглами гидрата окиси свинца; иногда виденъ и возстановленный свинецъ; наконецъ,—болѣе рѣдкое явле-

[1]) Traité de l'électricité et du magnétisme, 1835, T. III, p. 297.
[2]) Ibd. T. III, p. 303.

ніе,—пентагональныя додекаэдры (cristaux dodécaèdres à faces pentagonales) окиси свинца. Кристаллы эти очень прозрачны, но на воздухѣ тускнѣютъ".

Цинкитъ (1835) [1]). Двѣ маленькія склянки, изъ которыхъ одна была наполнена растворомъ окиси цинка въ ѣдкомъ кали, другая—растворомъ азотнокислой мѣди, соединялись аркою-трубкою, наполненной глиною (послѣдняя смачивалась растворомъ азотнокислаго калія). Въ ту склянку, гдѣ находился цинкатъ, опускалась свинцовая пластинка, въ другую склянку—мѣдная пластинка. Обѣ эти пластинки соединялись проволокой.

„По истеченіи нѣсколькихъ дней на свинцовой пластинкѣ отложились маленькіе кристаллики окиси цинка въ видѣ короткихъ призмъ, собранныхъ розеткой". При накаливаніи они временно становились желтыми.

Троилитъ (?)—1835 [2]). „Сѣрнистое желѣзо было получено при помощи щелочного гипосульфита въ маленькихъ желтыхъ и блестящихъ кристаллахъ, которые быстро разлагались на воздухѣ".

Замѣчу, что односѣрнистое желѣзо какъ минералъ стало несомнѣнно извѣстнымъ только въ 1863 году: Haidinger далъ ему названіе троилита. Можетъ быть мы въ данномъ случаѣ имѣемъ дѣло и съ пирротиномъ (см. стр. 101).

Гринокитъ (?)—1835 [3]). Кристаллизованный сѣрнистый кадмій былъ полученъ вполнѣ аналогично сѣрнистому свинцу (см. выше): въ трубку, въ которой находилась сѣрнистая ртуть, былъ налитъ растворъ хлористаго магнія и опущена пластинка металлическаго кадмія.

Сѣра, баритъ и *витеритъ* (1835) [4]). Въ одинъ сосудъ наливаютъ спиртовый растворъ тіокарбоната барія, въ другой сосудъ—растворъ мѣднаго купороса; оба сосуда соединяются опрокинутой U-образной трубкой, содержащей глину, смоченную растворомъ азотнокаліевой соли.

Оба сосуда кромѣ того содержатъ по погруженной въ нихъ платиновой пластинкѣ, которыя соединены между собою проволокой. Въ одномъ сосудѣ скоро начинаютъ образовываться кристаллы сѣры, въ другомъ—„иглы сѣрнокислаго и углекислаго барія".

---

[1]) Ibd.
[2]) Ibd. p. 317.
[3]) Ibd. p. 317.
[4]) Ibd. p. 327.

Амальгама (1843) [1]). Бралась трубка, запаянная съ одного конца, въ 4 mm. поперечникомъ; въ нее клали 1,5 gr. сѣрнистой ртути, поверхъ которой наливали еще крѣпкій растворъ поваренной соли (sel marin); затѣмъ туда же опускалась мѣдная пластинка, и трубка закупоривалась. Съ теченіемъ времени на мѣди отлагалась амальгама въ видѣ правильныхъ октаэдровъ.

„Опытъ длился уже 10 лѣтъ и будетъ продолжаться". Реакція идетъ скорѣе, если взять дестиллированную воду вмѣсто солянаго раствора и трубку открыть: въ этомъ случаѣ кристаллы амальгамы появятся уже дней черезъ восемь.

Если углекислое серебро и металлическую мѣдь оставить стоять съ дестиллированною водою, то образуются микроскопическіе кристаллы *азурита, куприта* и *серебра* (1843) [2]).

Дѣйствіе металлическаго цинка на кремнекислую мѣдь въ водѣ и въ открытомъ сосудѣ вызываетъ образованіе *мѣди, окиси мѣди, углекислой мѣди* и кристаллическихъ бугорковъ углекислаго цинка; въ нихъ можно отличить ромбоэдры *(смитсонитъ)*. Если вмѣсто силиката мѣди употребить гидратъ окиси мѣди и зеленую углекислую мѣдь, то образуются окись мѣди и кристаллическіе бугорки углекислаго цинка [3]).

Хромвокислое серебро + вода + пластинка свинца: образуются пластинки *серебра* и красно-оранжевые игольчатые кристаллики хромвокислаго свинца *(крокоита?* см. стр. 173 и 188) [4]).

Вивіанитъ (1843) [5]). Описаніе синтеза этого минерала уже приводилось мною (стр. 43). Къ сказанному лишь остается прибавить очень немногое. Я повторялъ этотъ синтезъ. Былъ употребленъ 10-ти процентный растворъ фосфорнонатріевой соли ($Na_2HPO_4.12H_2O$) и реактивный растворъ (E) мѣднаго купороса. При осмотрѣ трубки черезъ сутки я замѣтилъ на одной сторонѣ желѣзной проволоки желтовато-бѣлую щетку (см. рис. 62); ее то A. Becquerel и считаетъ за вивіанитъ [6]).

---

[1]) Becquerel, Éléments d'électrochimie, Paris, 1843, p. 287.

[2]) Ibd. p. 288.

[3]) Ibd. p. 289.

[4]) Ibd. p. 290.

[5]) Ibd. p. 291. Цитата на Ann. chim. phys. 1861, LIV, p. 149 невѣрна.

[6]) Отдѣльные участки, выпуклости этой щетки A. Becquerel называетъ бородавками. Такія бородавки—мнѣ извѣстно—описалъ позже Axel Krefting (Die Chemische Indus. 1898, Christiania, XXI). Онъ наблюдалъ ихъ образованіе на пластинкѣ бѣлаго желѣза, которое было погружено въ растворъ фосфорнонатріевой и поваренной солей.

Эта щетка на воздухѣ черезъ нѣсколько минутъ сдѣлалась голубою. Въ ней были видны обломки кристалловъ [1]). На стѣнкѣ стекла въ глиняной пробкѣ выдѣлилась мѣдь въ видѣ зеркала (этого факта Becquerel не констатировалъ). Въ небольшомъ количествѣ Becquerel получалъ вивіанитъ, погружая до половины кусокъ пирита въ растворъ фосфорнокислаго натрія [2]).

Арагонитъ, купритъ, мѣдь, азуритъ и *малахитъ* (1843) [3]). Два закрытые сосуда A и B соединялись между собою аркообразно поставленной трубкой, наполненной мокрой глиной; въ одинъ сосудъ (A) наливалась вода и свѣжеосажденный углекислый кальцій, въ другой (B) водный растворъ хлористаго кальція, а на дно его еще помѣщался гидратъ окиси мѣди. Въ тотъ и другой сосуды было опущено по платиновой пластинкѣ, связанной одна съ однимъ, другая съ другимъ полюсами весьма слабой батареи. Одновременно съ этимъ въ первый сосудъ пропускался токъ углекислаго газа. Карбонатъ растворялся и кристаллизовался на платиновой пластинкѣ.

Происходила кристаллизація и во второмъ сосудѣ: на платиновой пластинкѣ садились кристаллы арагонита, бугорки мѣди, а если токъ былъ очень слабъ, то выдѣлялась закись мѣди (купритъ) или даже углесоль мѣди (голубая и зеленая). Арагонитъ имѣлъ форму четырехгранныхъ, пріостренныхъ на концѣ призмъ, достигавшихъ 1 mm. длины. Анализъ показалъ присутствіе только $CaCO_3$. Спайность та же, что и у арагонита.

Доломитъ (?)—1843 [4]). При помощи того же расположенія, что и въ предыдущемъ опытѣ, только если въ сосудъ B наливался растворъ хлористаго кальція и магнія, взятыхъ въ пайныхъ отношеніяхъ, получены ромбоэдры, которые Becquerel считаетъ принадлежащими доломиту.

Такъ какъ анализа и другихъ изслѣдованій не было произведено, то синтезъ этотъ внушаетъ сомнѣніе (ср. опыты полученія доломита другими учеными).

Брошантитъ и *гипсъ* (1843) [5]). Кусокъ пористаго известняка погружался въ растворъ мѣднаго купороса. Образуется основная

---

[1]) По внѣшнему виду они удивительно напоминали осколки вивіанита, который я имѣлъ случай изучать въ торфѣ изъ Болховского у. Орловской губерніи.

[2]) Éléments d'électrochimie, 1843, p. 202.

[3]) Ibd. p. 293

[4]) Ibd. p. 295.

[5]) Ibd. p. 297.

сѣрномѣдная соль (soussulfate de cuivre) въ зеленыхъ игольчатыхъ кристаллахъ и гипсъ. „Эти кристаллы такъ сходны съ природными", говоритъ Becquerel, „что не хочется вѣрить, что они получены искусственно".

Погружаютъ въ возможно нейтральный растворъ азотномѣдной соли куски пористаго грубаго известняка. На нихъ кристаллизуется въ игольчатыхъ кристаллахъ основная азотнокислая мѣдь [1]). Послѣ обмыванія куски перекладываются въ растворъ двууглекаліевой соли. Кристаллы становятся темнѣе и превращаются въ нерастворимую двойную соль углекислаго калія и мѣди. Вновь промытый известнякъ погружался вмѣстѣ съ насѣвшими на него кристаллами въ растворъ мѣднаго купороса. Тогда образовались кристаллы *малахита* и *гипса*. Такой процессъ образованія этихъ минераловъ Becquerel считаетъ возможнымъ и въ природѣ [2]).

Берутъ U-образную трубку, перегороженную глиной; въ одно колѣно наливаютъ двууглекислый калій, въ другое—мѣдный купоросъ; въ то и другое колѣно погружаютъ концами дугообразную мѣдную пластинку. Вскорѣ со стороны купороса на мѣдную пластинку будетъ садиться *мѣдь*, въ другомъ колѣнѣ вначалѣ образуется двойная соль калія и мѣди. Когда послѣдней образуется достаточно много, растворъ выливаютъ изъ этого колѣна и замѣняютъ водой—образуются иглы *малахита* [3])

Mémoire sur la reproduction de plusieurs composés minérales (1852) [4]).

Массикотъ. Если въ растворъ $mSiO_2 + nKHO$ погрузить свинцовую палочку, обмотанную мѣдной проволокой (гальваническая пара), то черезъ долгое время происходитъ выдѣленіе кристалловъ окиси свинца. „Кристаллы достигали нѣсколькихъ миллиметровъ (этотъ опытъ длился 7 лѣтъ), были прозрачны, зеленоватаго, а въ порошкѣ желтоватаго цвѣта. Они были скучены; принадлежали ромбической системѣ (droit rhomboidal)".

Образованіе интересной ассоціаціи минераловъ наблюдалъ Becquerel въ сосудѣ, въ которомъ въ растворѣ мѣднаго купороса и хлористаго натрія 7 лѣтъ пролежалъ кусокъ свинцоваго блеска.

---

[1]) Впослѣдствіи ее открыли въ природѣ въ видѣ минерала, получившаго названіе *гердардтита*. Этимъ же путемъ онъ былъ полученъ только въ 1890 году L. Michel'емъ, который и приписалъ себѣ честь перваго синтеза.

[2]) Ibd. pp. 297—299.

[3]) Ibd. p. 301.

[4]) C. r. 1852, XXXIV, p. 29.

1. ***Каменная соль*** въ прозрачныхъ $\infty O\infty$, $\infty O\infty.O$ и O величиною до 1 cm. въ ребрѣ.

2. ***Котуннитъ*** ($PbCl_2$) „въ иглахъ и кубахъ [1]); кристаллы весьма хорошо образованы; цвѣтъ слегка желтоватый".

3. ***Англезитъ*** ($PbSO_4$) въ своеобразныхъ октаэдрахъ (en octaèdres cunéiformes) съ прибавленіемъ формъ, наблюдаемыхъ и въ природѣ.

4. Хлоросульфатъ (chlorosulfate) въ иглахъ.

5. Основная хлористая мѣдь (chlorure basique) въ микрокристаллахъ.

6. Аморфная сѣрнистая мѣдь.

Опытъ вполнѣ аналогичный описанному дѣлалъ St. Meunier въ 1878 году [2]).

Когда свинцовый блескъ пролежалъ 7 лѣтъ съ малахитомъ, обмотаннымъ платиновой проволокой, въ растворѣ мѣднаго купороса и поваренной соли, то образовались кубы хлористаго свинца [3]).

Церусситъ. Свинцовая пластинка, обмотанная платиновой проволокой (гальваническая пара), была опущена на 7 лѣтъ въ растворъ соды и углекислой мѣди; сосудъ, взятый для этого опыта, былъ слабо закупоренъ. „Углекислый свинецъ состоялъ изъ весьма мелкихъ кристалловъ, осѣвшихъ на свинцовую пластинку; кристаллы эти, повидимому, представляли тѣ же формы, что и природный церусситъ".

Кальцитъ. Кусокъ гипса, который долго пролежалъ въ растворѣ двууглекислой соли (2° по Baumé), покрылся ромбоэдрическими кристаллами углекислой извести.

Nouveaux développements relatifs aux effets chimiques produits au contact des solides et des liquides (1852) [4]).

Церусситъ. Дѣйствіе раствора азотнокислаго свинца въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ на известнякъ. „Кристаллы въ ромбическихъ призмахъ съ шестью гранями, имѣющими правильный видъ".

Малахитъ. Кусокъ пористаго известняка погружался въ растворъ азотномѣдной соли. Въ такихъ условіяхъ скоро образуются кристаллы основной азотнокислой мѣди (*гернардтита*, II. Ч.). Послѣ этого известнякъ съ насѣвшими на него кристаллами погружался

---

[1]) F. Stöber предполагаетъ въ кубическихъ кристаллахъ Becquerel'я {001}, {010} и {100} [Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique (3), 1895].

[2]) C. r. 1878, LXXXVI, p. 686, Production artificielle de la brochantite.

[3]) См. предыдущую выноску.

[4]) C. r. 1852, XXXIV, p. 573.

въ растворъ $NaHCO_3$. Черезъ нѣсколько дней вмѣсто кристалловъ появились натеки малахита. Натеки эти не имѣли шарового сложенія подобно естественному малахиту.

Арагонитъ. Кусокъ гипса въ растворѣ $NaHCO_3$ (5°—6° по Baumé) покрывался ромбическими призмами арагонита (ср. сказанное о полученіи кальцита въ общей части моего сочиненія).

На пластинкахъ гипса, опущенныхъ въ растворъ ѣдкаго кали, при доступѣ воздуха образуется „углекислая известь, имѣющая кристаллическое строеніе".

Note sur des composés chimiques, produits au contact des solides et des liquides en vertu d'action lente (1853) [1]).

„...Я", говоритъ A. Becquerel, „налилъ въ сосудъ слабый растворъ кремнекислаго калія и положилъ туда на желѣзной пластинкѣ (en fer de lance) много спайныхъ кусковъ гипса. Затѣмъ все было закрыто пробкою, но не плотно, чтобы дать доступъ углекислотѣ воздуха... Черезъ нѣкоторое время на днѣ сосуда образовался осадокъ мелкораздробленнаго кремнезема, изъ котораго кипяченіемъ въ ѣдкомъ кали удалось выдѣлить прозрачныя пластинки. Онѣ обнаруживали двойное лучепреломленіе и, слѣдовательно (sic!), представляли кристаллы кварца".

Конечно, зная все извѣстное объ образованіи кварца, такое отождествленіе можно объяснить лишь поверхностнымъ изслѣдованіемъ A. Becquerel'я. Вѣрнѣе всего предполагать, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ какой-нибудь цеолитъ. Интересно, что этотъ синтезъ опускаютъ Fouqué съ Michel Lévy и L. Bourgeois. Этотъ фактъ можетъ быть объясненъ тѣмъ, что такой способъ полученія кварца показался названнымъ ученымъ слишкомъ невѣроятнымъ.

Тѣмъ болѣе странно, что R. Brauns сообщаетъ объ этомъ синтезѣ Becquerel'я безъ всякихъ комментаріевъ [2]).

Mémoire sur les actions lentes produits sous les influences combinées de la chaleur et de la pression (1857) [3]).

„Берутъ стеклянную трубку (просвѣтъ ея = 5 mm. и длина = 2 dcm.), запаянную съ одного конца. Помѣщаютъ въ нее твердое тѣло и наливаютъ растворъ, который хотятъ заставить на него дѣйствовать; поверхъ всего наливаютъ слой сѣроуглерода и эѳира [4]), трубка запаивается и нагрѣвается до 100°—150°.

---

[1]) C. r. 1853, XXXVI, pp. 209—213, L'Institut, 1853, XXI, pp. 41—42.

[2]) R. Brauns, Chemische Mineralogie, 1896, S. 259.

[3]) C. r. 1857, XLIV, pp. 938—940.

[4]) Эти легко летучія вещества служатъ для повышенія давленія внутри трубки. П. Ч.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ эту трубку вставляли другую меньшую, содержащую ту или другую жидкость, которую хотѣли ввести въ кругъ реакцій [1]). Когда желательно было прибѣгнуть и къ электрохимическимъ реакціямъ, то въ трубки помѣщались соотвѣтственныя приспособленія (appareils)".

Работая въ указанныхъ условіяхъ, A. Becquerel получилъ:

1) *арагонитъ* въ ромбическихъ призмахъ съ пріостренными концами (пріострѣніе изъ двухъ плоскостей);

2) закись мѣди *(купритъ)* въ прекрасныхъ октаэдрахъ;

3) сѣрнистое соединеніе мѣди въ шестигранныхъ призмахъ, наблюдаемыхъ и у природныхъ *халькозиновъ* (à six pans articulés ayant les faces de ceux de la nature);

4) *сѣрнистое серебро* и *сѣрнистый свинецъ* въ пластинкахъ металлическаго блеска;

5) углекислую мѣдь зеленаго цвѣта *(малахитъ)* и углекислую мѣдь голубого цвѣта *(азуритъ)* въ небольшихъ натекахъ (en petits mamellons);

6) бромистыя и іодистыя соединенія въ кристаллическомъ видѣ".

Mémoire sur la production électrique de la silice etc. (1861) [2]).

Гидрофанъ. Насыщенный растворъ кремнезема въ ѣдкомъ кали разлагался электрическимъ токомъ отъ Вольтова столба. Оба электрода были изъ платины; положительный имѣлъ форму проволоки, отрицательный—пластинки. Эта пластинка погружалась въ сосудъ изъ неглазурованнаго фарфора (porcelaine dégourdie) съ тѣмъ же растворомъ, что и во внѣшнемъ сосудѣ. Послѣ нѣсколькихъ часовъ дѣйствія отрицательный электродъ покрывался толстой оболочкой кремнезема голубоватаго оттѣнка. Этотъ гидратъ послѣ высыханія сталъ непрозрачнымъ, но при погруженіи въ воду возстановлялъ эту прозрачность подобно гидрофану. Та пористость, которую предполагаетъ это свойство, была обусловлена выдѣленіемъ пузырьковъ кислорода въ массѣ гидрата (кислородъ въ данномъ случаѣ былъ продуктомъ электролиза). Въ сухомъ видѣ твердость искусственнаго гидрофана равнялась твердости стекла (слѣд. около 5). Гидрофанъ оказалось возможнымъ окрашивать въ различные цвѣта прибавленіемъ тѣхъ или другихъ пигментовъ (металлическихъ окисловъ, органическихъ веществъ).

---

[1]) Ср. съ пріемомъ Sénarmont'a (стр. 20). П. Ч.

[2]) C. r. 1861, LIII, p. 1196.

Mémoire sur la formation, en vertu d'actions lentes, de divers composés, et notamment des silicates terreux (1866) [1]).

„Основной хромвокислый свинецъ, тождественный съ природнымъ (т. е. *меланохроитъ?* П. Ч.) можно получить слѣдующимъ образомъ. Въ трубку наливаютъ крѣпкій растворъ хлорнаго хрома (chlorure de chrome), помѣщаютъ туда каолинъ и пару изъ платины и свинца. Трубку герметически закрываютъ и оставляютъ въ покоѣ на нѣсколько лѣтъ. Прежде всего происходитъ образованіе хлористаго свинца, потомъ различныя реакціи, въ которыхъ участвуетъ электричество, и, наконецъ, образуется основной хромвокислый свинецъ въ оранжевокрасныхъ иглахъ. Его можно также получить медленнымъ дѣйствіемъ раствора хромвокислаго калія на куски мѣла, предварительно прокипяченнаго съ растворомъ азотнокислаго свинца".

„...Можно получить голубую углекислую мѣдь (le carbonate bleu sesquibasique de cuivre) въ ромбическихъ призмахъ съ усѣченіями (troncatures), аналогичными наблюдаемымъ въ природѣ *(азуритъ)* [2]). Для этого подвергаютъ подъ давленіемъ 4—5 атмосферъ въ теченіе 12 часовъ въ трубкѣ мѣль и кристаллы основной азотномѣдной соли дѣйствію раствора двууглекислаго натрія; затѣмъ все оставляютъ въ покоѣ на нѣсколько лѣтъ".

A. Becquerel дѣлалъ такой опытъ: на пластинку гипса пускался струею крѣпкій растворъ сѣрнокислаго калія Образовалась двойная соль калія и кальція въ видѣ иголъ, которыя растворялись въ водѣ. Мнѣ кажется возможнымъ предположить въ полученныхъ иглахъ минералъ *зингенитъ*, имѣющій составъ $K_2SO_4.CaSO_4.H_2O$ и кристаллизующійся въ моноклинической системѣ.

Becquerel думаетъ, что игольчатые кристаллы, которые онъ получилъ дѣйствіемъ текущаго раствора кремнекислаго калія на пластинки гипса, принадлежатъ апофиллиту. Данныхъ къ такому невѣроятному заключенію почти не приведено.

Mémoire sur les phénoménes de diffusion électrocapillaire (1868) [3]).

Что разумѣетъ Becquerel подъ выраженіями: „электрокапиллярная диффузія", „электрокапиллярное взаимодѣйствіе" это выяснится на рядѣ нижеслѣдующихъ примѣровъ. Не могу тутъ же не замѣтить, что понятіе это во всякомъ случаѣ достаточно произвольное и сбивчивое.

---

[1]) C. r. 1866, LXIII, pp. 5—9.

[2]) Систему азурита нынѣ считаютъ за моноклиническую. П. Ч.

[3]) C. r. 1868, LXVII, p. 1081.

Гидраргиллитъ. Въ сосудъ ABCD (см. рис. 63) [1]) наливаютъ крѣпкой соляной кислоты, а въ трубку $A_1B_1C_1D_1$ у которой нижнее отверстіе закрыто сдвоеннымъ листомъ пергаментной бумаги,—крѣпкій растворъ алюмината калія. Такое расположеніе употреблялъ уже E. Fremy (1864) въ своихъ опытахъ по кристаллизаціи барита, целестина, церуссита и другихъ, нерастворимыхъ въ водѣ тѣлъ. Becquerel, однако, утверждаетъ, что въ опытахъ E. Fremy происходили часто химическія реакціи (обмѣнъ), а у него—„электрохимическія". Въ своемъ опытѣ полученія гидраргиллита Becquerel говоритъ о положительномъ и отрицательномъ полюсѣ перепонки (B_1C_1), черезъ которую происходило взаимодѣйствіе между растворами: „+" обращенъ къ щелочи, а „—" къ кислотѣ. Гидраргиллитъ въ видѣ кристаллическихъ пластинокъ отложился на внутренней части перепонки, т. е. на положительномъ полюсѣ Becquerel'я. Составъ полученныхъ кристалловъ отвѣчалъ формулѣ $Al_2O_3.3H_2O$, т. е. былъ такой же, какъ и у гидраргиллита. Несмотря на это Becquerel говоритъ о діаспорѣ (?!).

Обращаю также вниманіе на то, что нормальный гидратъ алюминія осаждается изъ алюмината калія кислотами безъ всякихъ „электрохимическихъ" реакцій, ибо никто не думаетъ видѣть таковыя въ прямомъ смѣшеніи двухъ жидкостей.

Заставляя медленно взаимодѣйствовать растворы сѣрнистаго натрія и азотнокислой мѣди (черезъ перепонку, черезъ узкую трещину, черезъ песокъ), получаютъ кристаллы *мѣди.*

Подобнымъ же образомъ изъ растворовъ азотнокислаго серебра и сѣрнистаго натрія получаютъ дендриты *серебра.*

Becquerel видитъ и въ этихъ опытахъ яркіе примѣры проявленія электрокапиллярныхъ силъ: вмѣсто сѣрнистыхъ соединеній, которыя бы слѣдовало ожидать по смыслу химической реакціи, произошло образованіе свободныхъ металловъ (это образованіе мы должны себѣ объяснить электролизомъ сѣрнистыхъ соединеній).

Діоптазъ. Въ трубку $A_1B_1C_1D_1$ (см. рис. 63) наливался растворъ кремнекислаго калія, въ сосудъ ABCD—растворъ азотнокислой мѣди. На внутренней сторонѣ перепонки B_1C_1 отложилась голубая кора, твердость которой немногимъ уступала твердости стекла. Кора эта была разбита и тщательно промыта водой. Въ микроскопъ можно было видѣть голубые (sic!) обломки иголъ. Эти иглы несли на вершинахъ ромбоэдрическія плоскости.

---

[1]) Рисунокъ составленъ мною на основаніи описанія Becquerel'я.

	найдено:	для $CuSiO_3.H_2O$:
SiO_2	38,93	38,16
CuO	49,51	50,40
H_2O	11,27	11,44
	99,71	100,00.

Почему Becquerel объясняетъ этотъ синтезъ электрокапиллярными взаимодѣйствіями, для меня непонятно, какъ и въ случаѣ полученія гидраргиллита (см. выше):

$$K_2SiO_3 + Cu(NO_3)_2 + H_2O = CuSiO_3.H_2O + 2KNO_3.$$

Въ 1870 году Becquerel заявилъ, что „въ одномъ опытѣ, продолжительность котораго обнимаетъ 15 лѣтъ“, имъ получены кристаллы *атакамита*. Форма ихъ та же, что и у кристалловъ изъ Перу и Чили: ромбическая призма съ заостреніемъ на верхушкѣ (pointement). Цвѣтъ зеленый [1]).

Des actions chimiques autres que des reductions métalliques produits dans les espaces capillaires (1874) [2]).

„Меланохроитъ (? П. Ч.) можно получить изъ раствора двухромвокаліевой соли и раствора гидрата окиси свинца въ ѣдкомъ кали (plombite de potasse), если заставить ихъ смѣшиваться черезъ перепонку. Онъ является въ видѣ пучковъ желто-оранжевыхъ кристалловъ. Обнаруживаетъ двойное лучепреломленіе.

Анализъ далъ:

PbO	82
CrO_3	14,8
H_2O, потеря	3,2
	100,0.

По анализу A. del Rio составъ природнаго меланохроита:

PbO	80,72
CrO_3	14,80.“

Исходя изъ формулы меланохроита, которую пишутъ $2PbCrO_4.PbO$ или $3PbO.2CrO_3$, я получилъ процентное содержаніе CrO_3—23,05 (у Becquerel'я найдено 14,8).

---

[1]) C. r. 1870, LXXI, p. 127.

[2]) C. r. 1874, LXXIX, pp. 82—87.

Приводимымъ Becquerel'емъ даннымъ болѣе всего удовлетворяетъ формула $3PbO.CrO_3$. Очевидно, о меланохроитѣ, какъ минералѣ состава $3PbO.2CrO_3$, не можетъ быть рѣчи: $3PbO.CrO_3$ представляетъ болѣе основную соль. Что касается существованія послѣдней въ природѣ, то этотъ вопросъ я не могъ разрѣшить справками въ существующихъ трактатахъ и таблицахъ.

Можетъ быть мы имѣемъ дѣло съ забытымъ минераломъ? Гдѣ нашелъ его A. del Rio?

Флюоритъ. „Этотъ минералъ былъ полученъ взаимодѣйствіемъ растворовъ фтористаго алюминія и хлористаго кальція черезъ перепонку. На перепонкѣ образовалась кристаллическая кора; полные кубы встрѣчались очень рѣдко. Иногда можно было замѣтить и другой кристаллическій продуктъ—широкія пластинки. Анализъ искусственнаго плавиковаго шпата далъ:

		для $CaFl_2$:
Ca	47,8	51,28
Fl	52,2	48,72
	100.0	100,00" [1]).

Гансъ Рудольфъ Германъ (1857) [2]).

Урао или трона ($Na_2CO_3 + NaHCO_3 + 2H_2O$) [3]). Германъ плавилъ весьма большое количество двууглекислой соли въ желѣзномъ котлѣ. Часть воды и углекислоты были изгнаны. Когда масса послѣ плавленія постояла нѣкоторое время въ погребѣ, то произошло притяженіе ею влаги. Мало-по-малу она приняла кристаллическое сложеніе, причемъ въ пустотахъ образовались большіе кристаллы урао.

Böcking (1857?).

Пестрая мѣдная руда [4]). Böcking плавилъ подъ слоемъ поваренной соли смѣсь изъ 36 gr. мѣди, 10 gr. желѣза и сѣры, взятой

---

[1]) Сличая цифры этихъ двухъ столбцовъ, надо думать, что въ текстѣ статьи по ошибкѣ переставлены цифры для кальція и фтора.

[2]) Управляющій заведеніемъ искусств. минер. водъ въ Москвѣ. † 1879.

[3]) Описаніе я заимствую изъ книги Fuchs'a (цитата на Bull. soc. Mos. 1857, XXX, p. 545 невѣрна).

[4]) K. C. Leonhard, Hütten-erzeugnisse, 1858, S. 365.

въ избыткѣ. Полученный сплавъ оказался хрупкимъ и въ изломѣ очень напоминалъ природную руду. Во влажномъ воздухѣ онъ скоро покрывался пестрой побѣжалостью.

Анализъ далъ:

Cu	55,74
Fe	15,93
S	27,99.

Составъ пестрыхъ рудъ, какъ извѣстно, даетъ колеблющійся составъ: 50—71% Cu, 6—18% Fe и 21—28% S (Лаппаранъ, Минералогія, Москва, 1899 г., стр. 640). Ср. синтезъ этого же минерала, произведенный F. de Marigny.

Charles Sainte-Claire Deville (1858) [1]).

Авгитъ [2]). „Кристаллы авгита были получены при сильномъ накаливаніи слегка желѣзистаго песчаника, пропитаннаго растворомъ хлористаго магнія. Послѣ охлажденія массы въ лупу можно было видѣть, что кварцевыя зерна сплошь покрыты (sont enchevêtrés) прекрасными черными кристаллами авгита. Форма ихъ та же, что и у природныхъ авгитовъ".

Langlois (1858).

Note sur la production de l'hydrophane artificielle [3]).

Гидрофанъ. Langlois указываетъ, что способъ, предложенный J. Ebelmen'омъ для полученія гидрофана (стр. 145), неудобенъ тѣмъ, что требуетъ много времени. Гораздо проще получается гидрофанъ, если хлористый кремній подвергать дѣйствію влажнаго воздуха. Высохшая масса послѣ прокаливанія дала:

кремнекислоты	88,22
воды	11,68.

---

[1]) Профессоръ геологіи въ Collège de France, членъ Франц. Акад. Наукъ. † 1876 г. Онъ братъ Henri Sainte-Claire Deville'я.

[2]) Описаніе синтеза впервые появилось въ книгѣ Fouqué и Michel Lévy: изъ ихъ Synthèse etc. (p. 103) я и заимствую приводимыя данныя.

[3]) Ann. chim. phys. 1858, LII, p. 331.

J. A. B. Dumas (1859) [1]).

Mémoire sur les équivalants des corps simples [2]).

Въ этой статьѣ, какъ видно уже изъ заглавія, посвященной вовсе не синтезу минераловъ, сообщается, между прочимъ, о полученіи въ кристаллахъ хлористаго и полусѣрнистаго серебра и окиси магнія, т. е. *кераргирита*, *аргентита* и *периклаза*. Первые два минерала получаются при накаливаніи серебра въ струѣ хлора или паровъ сѣры; периклазъ получается, если сплавлять продажный хлористый магній. Способъ, примѣненный J. Dumas для кристаллизаціи аргентита, получилъ широкое распространеніе въ рукахъ J. Margottet'a: послѣдній по этому способу кристаллизовалъ много другихъ сѣрнистыхъ металловъ простыхъ и сложныхъ.

R. Th. Simmler (1859) [3]).

Künstlicher Anhydrit auf pyrochemischem Wege [4]).

Ангидритъ. Была сплавлена смѣсь изъ безводнаго сѣрнокислаго кальція, хлористаго натрія и небольшого количества кремнекислоты. Послѣ очень медленнаго охлажденія масса была разбита. „Она оказалась проникнутой цѣлой системой (Gewebe) прозрачныхъ и блестящихъ пластинокъ; особенно на днѣ тигля скопились великолѣпныя друзы". Поверхность пластинокъ достигала иногда нѣсколькихъ квадратныхъ миллиметровъ, и часть изъ нихъ была покрыта штрихами. Плавленіе безводнаго $CaSO_4$ съ NaCl не дало кристалловъ гипса. Опытъ R. Simmler'a имѣетъ общее съ опытомъ N. Manross'a (на это указываетъ и самъ R. Simmler).

Thomas Sterry-Hunt (1859—1860) [5]).

„Если нагрѣвать съ чистой водой гидрокарбонатъ магнезіи подъ давленіемъ, то онъ превращается въ *магнезитъ*. Если присут-

[1]) Знаменитый французскій химикъ. Дѣйствовалъ главнымъ обр. въ Парижѣ (профессоръ, академикъ, министръ etc.) † 1884.

[2]) Ann. chim. phys. 1859 (3), LV, pp. 129—210.

[3]) Д-ръ философіи, съ 1856 до 1859 г. состоялъ при университетской лабораторіи въ Бреславлѣ, затѣмъ преподавалъ физику и химію въ Chur'ѣ etc. † 1874.

[4]) Journ. pr. Chem. 1859, LXXVI, SS. 430—435.

[5]) Съ 1847 по 1872 г. химикъ и минералогъ при Geol. Survey of Canada, затѣмъ былъ профессоромъ въ различныхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ Америки etc.

ствовалъ и углекислый кальцій, то образуется двойная соль—*доломитъ*".

„...Доломитъ я получалъ", говоритъ Sterry-Hunt, „нагрѣвая до 170°—200° смѣси углесолей магнія и кальція съ растворами соды или хлористаго кальція и натрія" [1]). См. еще стр. 144 и 153.

W. H. Heintz (1860) [2]).

Ueber künstliche Erzeugung der Boracites [3]).

Боранитъ. Попытки получить боранитъ ($Mg_6B_{16}O_{30} + MgCl_2$ или $6MgO.8B_2O_3.MgCl_2$) воднымъ путемъ окончились неудачей. Сухой путь привелъ къ цѣли: сильно накаливалась въ горнѣ (Windofen) смѣсь изъ хлористаго магнія, борнаго ангидрида, магнезіи и незначительнаго количества хлористаго натрія (всѣ вещества должны быть вполнѣ безводными). Выдѣленіе кристалловъ производилось водою и крѣпкой соляной кислотой, съ которой настаивался сплавъ въ теченіе нѣсколькихъ дней.

	Найдено:	Вычислено:
магнія хлорис. . . .	11,14	10,6
магнезіи	26,41	26,9
борн. анг.	62,45	62,5.

Кристаллическая форма та же, что и у природнаго боранита; сходство выразилось и въ пироэлектричности обоихъ боранитовъ—искусственнаго и природнаго.

H. Rose (1860) [4]).

Несквегонитъ ($MgCO_3.3H_2O$) [5]). „H. Rose заявилъ, что испаряя растворъ двууглемагніевой соли получаютъ осадокъ, состоящій изъ кристалловъ ромбической системы". Одно указаніе на ромбическую

[1]) St. Hunt, Chemical and Geological Essays, 1875, p. 90 или Sill. Amer. Journ. of. Sc. за 1859 (С. г. 1859, XLVIII, pp. 1003—1005) и 1866, XLII, p. 49.

[2]) Д-ръ философіи, приватъ-доцентъ въ Берлинѣ, съ 1851 г. проф. химіи въ Галле. † 1880.

[3]) Monatsb. d. B. Acad., 1860, S. 466—468, Pogg. Ann., 1860, CX, SS. 613—621.

[4]) Братъ G. Rose, знаменитый нѣмецкій химикъ (портретъ его см. въ „Основахъ химіи" Менделѣева, 1895, стр. 307). † 1864.

[5]) Цитата на Pogg. Ann. XLII, S. 366, 1860 невѣрна. Я заимствую описаніе опыта у Fouqué и Michel Lévy (Synthèse etc., p. 206).

систему должно бы посѣять сомнѣніе въ томъ, что кристаллы принадлежатъ магнезиту (ромбоэдр. $MgCO_3$). Между тѣмъ на это обстоятельство не обратили вниманіе, такъ какъ Fouqué и Michel Lévy, а за ними и L. Bourgeois трактуютъ кристаллы H. Rose, какъ магнезитъ. Теперь мы знаемъ, что открытъ новый минералъ несквегонитъ, и ему именно принадлежатъ полученные кристаллы: не зная объ опытѣ H. Rose, американцы F. Genth и S. Penfield кристаллизовали (1890) этотъ минералъ именно по способу H. Rose [1]). По указанію тѣхъ же ученыхъ соль $MgCO_3.3H_2O$ была извѣстна еще Klaproth'y въ 1808 году.

Carl Fr. Rammelsberg (1859—1862) [2]).

Ueber der sogennanten octaedrischen Eisenglanz von Vesuv und ueber die Bildung von Magneteisen durch Sublimation (1859) [3]).

„Если сплавлять обыкновенный желѣзный купоросъ съ поваренной солью, то образуется кристаллическій *желѣзный блескъ* (см. E. Mitscherlich, стр. 136). Если плавленіе производить безъ доступа воздуха, то изъ остатка послѣ обработки сплава водою магнитъ извлекаетъ черный порошекъ *магнитнаго желѣзняка* съ примѣсью окиси желѣза". Возгонкою изъ хлористыхъ соединеній и паровъ воды получены C. Rammelsberg'омъ кристаллы желѣзнаго блеска, содержащіе магнезію,—соединеніе близкое къ *магнезіоферриту* ($MgO.Fe_2O_3$), находимому въ кратерѣ Везувія. Ближайшихъ изслѣдованій полученныхъ кристалловъ произведено не было.

Пиритъ и магнитный колчеданъ (1862) [4]). Rammelsberg, изучая составъ сѣрнистыхъ соединеній желѣза, полученныхъ различными искусственными способами, между прочимъ, доказалъ, что чистое желѣзо при нагрѣваніи съ сѣрой до температуръ, не превосходящихъ краснаго каленія, превращается въ пиритъ. Пиритъ послѣ одночасового нагрѣванія до-красна въ закрытомъ тиглѣ даетъ остатокъ, отвѣчающій по составу пирротину (вѣроятный составъ Fe_8S_9). См. еще стр. 116 и Rosenbusch, Mikrosk. Physiogr. 1896, II, S. 581.

[1]) Z. Kr. 1890, XVII, SS 564—566.

[2]) Сначала (1841—1846) приватъ-доцентъ, а затѣмъ профессоръ химіи въ Берлинскомъ Университетѣ etc.

[3]) Pogg. Ann. 1859, CVII, SS. 451—454.

[4]) Monatsb. d. k. Preus. Acad. d. Wiss. zu Berlin. 1862, S. 681; Journ. pr. Chem. 1863, LXXXVIII, S. 266.

Карлъ Юлій Фрицше (1857—1864) [1].

Ueber die Bildung von Glauberit auf nassem Wege und ueber ein zweites Doppelsalz aus schwefelsaurem Kalke (1857) [2].

Глауберитъ. „При испареніи раствора остатковъ отъ полученія соляной кислоты я", говоритъ Фрицше, „наблюдалъ образованіе кристаллическихъ иголъ, которыя подъ микроскопомъ показывали большое сходство съ кристаллами гипса. Однако нѣкоторая растворимость ихъ въ водѣ показала, что имѣешь дѣло не съ гипсомъ. Анализъ, сдѣланный надъ этими кристаллами, привелъ къ формулѣ $2Na_2SO_4.CaSO_4 + 2H_2O$". Послѣ этихъ наблюденій были предприняты спеціальные опыты. Одинъ изъ нихъ состоялъ въ томъ, что растворъ глауберовой соли (50 ч. соли на 25 ч. воды) слегка нагрѣвался съ порошкомъ гипса (1 ч.). Въ первую стадію процесса образовались многочисленныя иглы $2Na_2SO_4.CaSO_4 + 2H_2O$; эти иглы затѣмъ переходили въ кристаллы ромбоэдрическаго вида; составъ ромбоэдровъ былъ тотъ же, что и у глауберита ($Na_2SO_4.CaSO_4$). Собственно говоря, ромбоэдры эти надо считать за укороченную призму. Статья содержитъ подробныя указанія, какъ очищать и анализировать вещество. Интересно отмѣтить, что G. Rose безуспѣшно старался получить глауберитъ [3].

Ueber die künstliche Bildung von Gau-Lussit (1864) [4].

Гейлюситъ. ...„Если взять 10 объемовъ насыщеннаго раствора соды (1,184—1,200 уд. в.) и, смѣшавъ съ 1 объемомъ раствора хлористаго кальція (1,130—1,150 уд. в.), трясти, то образуется желатинозный сгустокъ (Magma), который достаточно прозраченъ и подъ микроскопомъ не показываетъ и слѣдовъ кристаллизаціи. Спустя очень короткое время прозрачность его уменьшается, и въ микроскопъ видно множество кристалликовъ". Статья содержитъ и другія практическія указанія, какъ приготовлять кристаллы гейлюсита, какъ ихъ очищать и анализировать. Составъ, какъ и для природныхъ кристалловъ, выражается формулой $Na_2CO_3.CaCO_3 + 5H_2O$. Интересно, что кристаллы, полученные при скорой и при медлен-

---

[1]) Д-ръ философіи, съ 1853 г. членъ Петербур. Ак. Наукъ, а съ 1838 г. ея адъюнктъ etc.

[2]) Journ. prak. Chem. 1857, LXXII, SS. 291 — 297 (Aus d. Bull. d. St. Pétersbourg).

[3]) Pogg. Ann. XCIII, S. 606.

[4]) J. pr. Chem. 1864, XCIII, SS. 339—347.

ной кристаллизаціи, отличались другъ отъ друга внѣшнимъ видомъ. По мнѣнію Н. И. Кокшарова, однако, и тѣ и другіе принадлежатъ къ одной системѣ—моноклинической. Кристаллы, полученные при скорой кристаллизаціи, показываютъ комбинацію $\infty P.-P$, при медленной $+P.-P$ [1]).

Ch. Frèd. Kuhlmann (1861) [2]).

Production artificielle des oxydes de manganèse et de fer cristallisés, et cas nouveaux d'épigénie et de pseudomorphisme [3]).

Гаусманитъ. Fr. Kuhlmann, желая приготовить себѣ хлористый кальцій, подвергалъ продолжительному каленію (6 мѣсяцевъ) смѣсь хлорныхъ остатковъ (главнымъ образомъ состояли изъ хлористаго магнія и небольшого количества хлористаго желѣза) съ мѣломъ. Результатомъ этой операціи было образованіе въ сплавѣ жеодъ, наполненныхъ черными кристаллами, которые имѣли составъ гаусманита ($MnO.Mn_2O_3$) съ небольшой примѣсью окиси желѣза. Различіе физическихъ свойствъ у полученныхъ кристалловъ и гаусманита заставило Des Cloizeaux разсматривать ихъ, какъ псевдоморфозы гаусманита по манганиту ($Mn_2O_3.H_2O$) [4]). Въ сплавѣ Fr. Kuhlmann'a образовалась и прекрасная жеода съ кристаллами *желѣзнаго блеска*. Матеріаломъ для ея образованія могъ, вѣроятно, послужить обломокъ какого-нибудь желѣзнаго инструмента, случайно попавшій въ массу. Въ кристаллографическомъ отношеніи желѣзный блескъ былъ изученъ Des Cloizeaux [5]).

Въ этой же статьѣ Fr. Kuhlmann упоминаетъ еще о нѣкоторыхъ опытахъ. Такъ, плавленіе хлороплатината калія съ избыткомъ хлористаго калія даетъ кристаллы *платины;* медленными реакціями черезъ перепонки ему удавалось получать прекрасные кристаллы *хлористаго свинца, сѣрнокислаго барія,* пластинки *золота* и др. Fr. Kuhlmann прибавляетъ, что еще въ 1856 году имъ получены *серебро* и *мѣдь* дѣйствіемъ водорода на соотвѣтствующія сѣрнистыя соеди-

---

[1]) Объ изслѣдованіи Н. Ив. Кокшарова см. еще Bull. Acad. Pétersb., 1861, VII, p. 580.

[2]) Директоръ Soc. anonyme de manufact. d. prod. chim. въ Lille'ѣ, членъ-корреспондентъ Франц. Акад. Наукъ † 1880.

[3]) C. r. 1861, LII, p. 1283.

[4]) C. r. 1861, LII, p. 1323, Des Cloizeaux, Note sur les formes cristallines d'un oxyde de manganèse artificielle.

[5]) C. r. 1861, LII, p. 1325, Sur la forme des cristaux artificieles de fer oligiste produits dans les fours de M. Kuhlmann.

ненія при накаливаніи. Изъ этого факта видно, что приписывать полученіе этимъ способомъ серебра и мѣди J. Margottet'у, какъ онъ самъ и другіе это дѣлаютъ,—несправедливо.

N. A. E. Nordenskiöld (1861) [1].

Beitrag zur Kenntniss der Krystallformen einiger Oxyde (1861) [2].

A. E. Nordenskiöld (Норденшильдъ) кристаллизовалъ различные окислы по способамъ J. Ebelmen'a и Becquerel'я (о послѣднемъ обстоятельствѣ онъ, впрочемъ, ничего не говоритъ): аморфные окислы накаливалъ съ бурой или ѣдкимъ кали. Для моихъ цѣлей изъ этой обстоятельной работѣ интересно отмѣтить только слѣдующіе факты.

Гаусманитъ. При накаливаніи съ бурой закись-окись марганца „кромѣ весьма мелкихъ призматическихъ кристалликовъ образовались и большіе октаэдры". Измѣреніями угловъ (измѣрены углы въ 105° 25′ и 61° 44′) и анализомъ установлено тождество полученнаго продукта съ гаусманитомъ.

Аналогичнымъ способомъ была кристаллизована и *двуокись цирконія* (ZrO_2) въ формахъ изоморфныхъ съ циркономъ, рутиломъ и оловяннымъ камнемъ. Кристаллы имѣли видъ частью вытянутыхъ, частью укороченныхъ призмъ квадратной системы съ пирамидами на концахъ: ∞P, P и 2P∞ (см. рис. 64).

Измѣренные (приблизительно) углы:

144° 57′
109° 50′
70° 15′.

Окись свинца была кристаллизована изъ ѣдкаго кали (см. этотъ опытъ въ работахъ Becquerel'я и L. Michel'я). Съ ней оказалась изоморфною *окись ртути* (это заключеніе сдѣлано на основаніи цѣлаго ряда кристаллографическихъ данныхъ).

---

[1]) Д-р. Гельсингфор. Университета (1857). Извѣстный путешественникъ по полярнымъ странамъ, профессоръ и директоръ Музея Естественной исторіи въ Стокгольмѣ. † 1901.

[2]) Pogg. Ann. 1861, CXIV, SS. 612–627.

A. Geuther и E. Forsberg (1861).

Ueber krystallisirte Wolframsaure Salze, insbesondere ueber künstlichen Wolfram [1]).

Эти опыты мною уже были описаны (стр. 89).

Alexander Mitscherlich (1861) [2]).

Untersuchung des Alaunsteines, des Löwigites und der Thonerdehydrate (1861) [3]).

Алуниты (каліевый, натріевый, аммоніевый и желѣзный) и лёвигитъ.

Если нагрѣвать 3 gr. сѣрнокислаго алюминія въ запаянной трубкѣ съ 1 gr. каліевыхъ квасцовъ и 10 куб. ст. воды до 230°, то образуется кристаллическій порошекъ, состоящій изъ микроскопическихъ ромбоэдровъ съ углами въ 91° 30′ и 88° 30′.

Вообще форма и составъ тѣ же, что и у природнаго алунита [4]).

Натріевый и аммоніевый алуниты можно получить, замѣняя сѣрнокислый калій сѣрнокислымъ натромъ или аммоніемъ. Чтобы получить желѣзный алунитъ, надо брать желѣзный купоросъ вмѣсто сѣрнокислаго алюминія.

Лёвигитъ (онъ содержитъ болѣе воды, нежели алунитъ) можно получить, нагрѣвая водный растворъ сѣрнокислаго калія съ основнымъ сѣрнокислымъ аммоніемъ или лучше съ квасцами до 200°.

A. Mitscherlich думаетъ, что въ Тольфѣ, гдѣ алунитъ и лёвигитъ встрѣчаются совмѣстно, они могли образоваться при дѣйствіи горячей воды на сульфаты трахитовъ (сѣрная кислота доставляется сольфатарами).

A. Des Cloizeaux (1862) [5]).

„По Studer'у гранатъ образуется при сплавленіи составляющихъ его окисловъ. Klaproth и v. Kobell говорятъ также, что октаэдрическіе кристаллы меланита были получены въ пористомъ

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1861, CXX, SS. 270—279.

[2]) Д-р. философіи, 1861. Химикъ въ Берлинѣ, сынъ знаменитаго E. Mitscherlich'a.

[3]) Journ. prak. Chem. 1861, LXXXIII, SS. 455—490.

[4]) $K_2SO_4+Al_2(SO_4)_3+4Al(OH)_3$.

[5]) Maître de conférence à l'École Normale Supérieure, членъ ученыхъ обществъ Франціи и другихъ странъ, членъ-корреспондентъ Мюнхенской Академіи Наукъ (справка за 1862 годъ). † 1897.

сплавѣ, образовавшемся у перваго изъ идокраза, у второго—изъ меланита изъ Frascati. Въ печахъ Севрскаго завода въ фарфоровыхъ тиглѣхъ я плавилъ альмандинъ и меланитъ изъ Frascati. Послѣ остыванія въ теченіе 10 дней изъ альмандина образовалась пластинчатаго сложенія темная масса; на ея поверхности можно было видѣть сильно вытянутые, блестящіе прямоугольники (aiguilles guadrangulaires); меланитъ застылъ въ черную кристаллическую массу съ полостями, въ которыхъ сидѣли нѣжныя пластинки. Это были четырехгранныя уплощенныя призмы съ ребровыми углами въ 93° 40′ и 86° 20′″. Онѣ опт. двуосны. Шл. опт. осей идетъ, приблизительно, подъ угломъ въ 28° къ длиннымъ ребрамъ призмы [1]).

Затѣмъ было сдѣлано плавленіе меланита въ платиновомъ тиглѣ; образовались сферолиты [2]).

Плавленіе идокраза (опытъ Klaproth'a) дало результатъ, схожій съ первымъ [3]). По заключенію Fouqué и Michel Lévy, которые позже изслѣдовали эти сплавы и прибавили новые факты къ описанію Des Cloizeaux, въ полученныхъ кристаллахъ надо видѣть *анортитъ*, а—въ сплавѣ отъ идокраза—микролиты *анортита* наряду со скелетными формами (arborisations) *авгита* [4]). По C. Doelter'y и E. Hussak'y (1884) меланитъ изъ Fraskati распадается на анортитъ, минералъ мейонитовой группы, желѣзный блескъ и кальціевый оливинъ (?). См. также стр. 60.

Gabriel Auguste Daubrée (1849–1875) [5]).

Въ лицѣ этого ученаго слились, какъ въ фокусѣ, отличительныя черты французскаго ума: съ одной стороны поразительная способность къ обобщенію, безъ которой немыслима никакая наука, съ другой—легкое отношеніе къ фактамъ. Борьба этихъ двухъ родственныхъ крайностей и положила тотъ своеобразный отпечатокъ, который характеризуетъ всѣ работы этого ученаго. A. Daubrée несмотря на свои подчасъ грубые промахи, однако, заслуживаетъ вниманія, какъ человѣкъ недюжинный въ ученомъ мірѣ; самыя

[1]) Des Cloizeaux, Manuel de Minéralogie, 1862, p. 277.

[2]) L. c. p. 543.

[3]) L. c. p. 284.

[4]) F.—L. Synthèse etc. 1882, p. 123 и p. 132.

[5]) Профессоръ геологіи и минералогіи сначала въ Страсбургскомъ Университетѣ (1839—52), потомъ въ Парижѣ (Muséum), директоръ Горнаго Института въ Парижѣ, членъ Французской Академіи Наукъ (съ 1861 г.) etc. † 1896 г.

паденія его были паденіями сильнаго человѣка, а самый слѣдъ въ наукѣ прочный, неизгладимый. Надѣюсь, что разборъ его работъ не оставитъ въ этомъ сомнѣнія.

Впервые A. Daubrée выступилъ на синтетическій путь въ минералогіи въ 1849 году. Въ этомъ году имъ была напечатана статья: Recherches sur la production artificielle de quelques espèces minérales, cristallines, particulièrement de l'oxyde d'étain, de l'oxyde de titane et du quartz; observations sur l'origine des filons titanifères des Alpes [1]).

Кристаллы оловяной кислоты *(касситерита?)*. Способъ полученія состоялъ во взаимодѣйствіи паровъ четыреххлористаго олова и воды въ накаленной докрасна фарфоровой трубкѣ:

$$SnCl_4 + 2H_2O = SnO_2 + 4HCl.$$

Оловяная кислота отлагалась при такихъ условіяхъ у входа въ фарфоровую трубку. Приводя пары четыреххлористаго олова въ токѣ сухого угольнаго ангидрида, A. Daubrée получалъ кристаллы болѣе значительныхъ размѣровъ (благодаря болѣе медленному ходу реакціи? П. Ч.). Кристаллы большею частью были безцвѣтны, обладали алмазнымъ блескомъ и легко царапали стекло (тв. >5); ребра и плоскости ихъ хорошо образованы. Форма ихъ—ромбическая призма, всегда очень укороченная, благодаря развитію одной пары параллельныхъ плоскостей. A. Daubrée говоритъ: les bases du prisme primitif n'existent plus; chacune de ces bases est remplacée par une paire de biseaux symétriquement placés.

Углы, которые удалось измѣрить, равнялись 133° и 89°. Уд. в. = 6,72. На основаніи этихъ данныхъ A. Daubrée склоненъ считать полученные имъ кристаллы за диморфную разность касситерита и даже параллелизовать ее съ брукитомъ.

H. Sainte-Claire Deville повторялъ этотъ опытъ (1861) и утверждаетъ, что кристаллы имѣли формы квадратной системы (касситоритъ) [2]). Мнѣ представляется въ данномъ случаѣ компромиссъ между обоими мнѣніями. Дѣло въ томъ, что кристаллы, полученные A. Daubrée, судя по описанію, очень походятъ на особенные кристаллы оловяной кислоты, найденные въ шлакахъ и описанные G. von Rath'омъ [3]). Послѣдній говоритъ, что нѣкоторые изъ нихъ принадлежали какъ-бы ромбической симметріи; объяснить этотъ фактъ

[1]) C. r. 1849, XXIX, p. 227.
[2]) C. r. 1861, LIII, p. 161.
[3]) Ges. f. Natur. u. Heilk. Bonn, 1887, XLIV, SS. 283—289.

возможно, если принять для нихъ двойниковое образованіе по {101}. Такой кристаллъ можетъ имѣть форму, представленную на моемъ рисункѣ (рис. 65).

Брукитъ. Далѣе у A. Daubrée мы читаемъ: „пары четыреххлористаго титана, обработанные парами воды въ условіяхъ аналогичныхъ указаннымъ при полученіи оловяной кислоты, дали желваки (mamelons), поверхность которыхъ при разсматриваніи ея въ микроскопъ щетинилась отъ мелкихъ кристалликовъ. Надо думать, что образовался брукитъ".

Кварцъ. Попытки полученія кварца подобнымъ же способомъ (изъ $SiCl_4$ и H_2O) нѣсколько разъ оставались безуспѣшными; только два случая можно назвать болѣе или менѣе удачными (температура при этомъ достигала бѣлаго каленія). Полученный продуктъ авторъ описываетъ слѣдующимъ образомъ: „онъ имѣетъ натечный видъ, стекловатый изломъ (cassure vitreuse) и кое-гдѣ обнаруживаетъ кристаллическія плоскости, иногда треугольныхъ очертаній, какъ у кварца". Опираясь на эти факты, Daubrée старается объяснить образованіе оловяныхъ жилъ Альповъ и другихъ мѣстъ реакціями аналогичными тѣмъ, которыя протекали въ его накаленныхъ трубкахъ между летучими хлористыми соединеніями и парами воды (подробности см. на стр. 30—32). Дальнѣйшіе опыты, предпринятые A. Daubrée въ подкрѣпленіе высказанныхъ предложеній, однако скорѣе опровергли ихъ, чѣмъ подтвердили (долженъ, впрочемъ, замѣтить, что для оловянаго камня гранитовъ генетическія представленія Daubrée имѣютъ все-же много вѣрнаго [1]). Такой приговоръ, впрочемъ, можно высказать лишь теперь, когда у насъ имѣются контрольные опыты H. Sainte-Claire Deville'я: самъ A. Daubrée думалъ обратное. Чтобы воспроизвести исторически вѣрную картину этихъ разоблаченій, я сопоставлю ихъ опытныя изысканія. Начну съ описанія опытовъ A. Daubrée. Матеріалъ я почерпаю изъ двухъ его статей: 1) Expériences sur la production artificielle de l'apatite, de topaze, et de quelques autres minéraux fluorifères (1851) [2] и 2) Recherches sur la production artificielle des minéraux de la famille des

[1]) J. H. L. Vogt, Zeit. f. prak. Geol. 1895, В. И. Вернадскій, Лекціи описательной минералогіи, 1899, стр. 64, 174 и 179, R. Beck, Lehre von den Erzlagerstätten, 1901, S. 444. Ed. Suss, докладъ на съѣздѣ германскихъ естествоиспытателей въ Карлсбадѣ въ 1903 г.

[2]) C. r. 1851, XXXII, p. 625.

silicates et des aluminates, par la réaction des vapeurs sur les roches (1854) [1]).

Апатитъ. „Для полученія апатита нужно пропускать пары треххлористаго фосфора надъ известью, которая помѣщается въ раскаленную до-красна фарфоровую трубку. Начало реакціи выражается сильнымъ накаливаніемъ извести: образуется хлористый кальцій и трехъосновная фосфорнокислая известь. Изъ общаго количества хлористаго кальція часть соединяется съ фосфорнокислой известью въ хлорофосфатъ, нерастворимый въ уксусной кислотѣ и отвѣчающій по составу природному апатиту. Въ микроскопъ можно видѣть гексагональныя призмы. Уд. в. искусственнаго апатита=2,98".

Описаніе A. Daubrée будто-бы полученныхъ имъ топаза и слюды настолько заставляетъ желать въ своей точности, что я нарочно приведу его на французскомъ языкѣ, какъ своего рода документъ.

„De l'alumine, bien pur et calcinée, a été soumise, à la chaleur rouge-blanc, à l'action d'un courant de fluorure de silicium. Aprés deux attaques de cette espèce l'alumine avait augmenté en poids de 74,17 pour 100. Le produit renferme du fluor, et, de plus, ce fluor y est à un état de combinaison que n'attaque aucunement l'acide sulfurique concentré et bouillant. Par ce seul caractère, le composé dont il s'agit présente une grande ressemblence avec la topaze, dont il renferme le quatre éléments. Une analyse quantitative faite de ce produit a indiqué qu'il est très voisin de la topaze s'il ne lui est pas identique. La densité, qui est 3,47, est la même que celle de la topaze naturelle".

И далѣе. „Un aluminate de soude renfermant un équivalent de chacun de ces deux éléments se transforme, par l'action du fluorure de silicium, en un silicate d'alumine et de soude qui renferme du fluor. Dans ce produit, qui est décomposé par l'acide sulfurique concentré, le fluor paraît être combiné dans un état analogue à celui où il se trouve dans les micas; on sait en effet qu'une partie de micas, surtout après qu'ils ont été fondus, sont attaquables par l'acide".

„Дѣйствуя парами четыреххлористаго кремнія (le chlorure de silicium) въ краснокалильномъ жару на основанія, которыя входятъ въ составъ горныхъ породъ, получаютъ хлористый кальцій и кремнеземъ [2]). Послѣдній или остается свободнымъ или соединяется съ

---

[1]) C. r. 1854, XXXIX, p. 135—140. Описанные здѣсь опыты имѣютъ цѣлью разъяснить вопросы по метаморфизаціи породъ.

[2]) $SiCl_4+2CaO=SiO_2+2CaCl_2$. П. Ч.

основаніями въ болѣе или менѣе сложные силикаты... .. Они обыкновенно являются въ кристаллахъ, хотя мелкихъ, но очень хорошо образованныхъ (fort nets)... ...Съ известью, магнезіей, глиноземомъ и окисью бериллія получаются кристаллы кварца и силикаты названныхъ основаній. Такъ получается волластонитъ въ видѣ ромбическихъ таблицъ со срѣзомъ на тупыхъ углахъ. Часто эти таблицы группируются во взаимно перпендикулярныхъ направленіяхъ подобно стауролиту. Съ магнезіей получаютъ оливинъ въ прямоугольныхъ призмахъ. Глиноземъ даетъ силикатъ въ видѣ удлиненныхъ призмъ со срѣзами на концахъ (à bases obliques). Этотъ силикатъ не разлагается кислотами, не плавится и имѣетъ всѣ характерные признаки дистена... Изъ смѣси извести и магнезіи можно получить діопсидъ въ видѣ безцвѣтныхъ и прозрачныхъ кристалловъ... ...Смѣсь изъ глинозема (1 экв.) и кремнезема (6 экв.) подъ дѣйствіемъ хлористаго алюминія превращается въ призматическіе кристаллы съ крышевиднымъ окончаніемъ (avec biseau obtus). Они не разлагаются кислотами, не плавятся передъ паяльной трубкою, однимъ словомъ представляютъ всѣ характерные признаки полевыхъ шпатовъ. Измѣняя природу и количественныя отношенія между основаніями, я при помощи четыреххлористаго кремнія получилъ силикаты, кристаллографически и химически тождественные съ виллемитомъ, гранатомъ, фенакитомъ, изумрудомъ, эвклазомъ и циркономъ. Употребляя смѣси по аналитическимъ указаніямъ C. Rammelsberg'a для магнезіальныхъ и желѣзомагнезіальныхъ турмалиновъ и прибавляя избытокъ магнезіи и извести, чтобы дать кислородъ для кремнезема, я получилъ кварцъ и гексагональныя призмы, которыя представляютъ всѣ оптическіе признаки турмалина. Хлористый алюминій можетъ замѣнить четыреххлористый кремній. Пропуская его надъ накаленной известью, можно получить *корундъ*[1]) въ различныхъ формахъ: le prisme avec bordure et la double pyramide très-aiguë и др. Чтобы получить, *шпинель* надо пропускать пары хлористаго алюминія и магнія надъ накаленной известью. Четыреххлористый титанъ при пропусканіи его паровъ надъ накаленной известью даетъ два рода кристалловъ, изъ которыхъ одинъ принадлежитъ *брукиту*. *Оловяная кислота*, полученная по аналогичному способу (т. е. взаимодѣйствіемъ $SnCl_4$ и CaO) является въ той же диморфной формѣ, которую я уже получалъ изъ $SnCl_4$ и паровъ воды (см. стр. 201). Таблитчатые кристаллы *желѣзнаго*

[1]) $2AlCl_3+3CaO=Al_2O_3+3CaCl_2$. П. Ч.

блеска можно получить при пропусканіи паровъ хлорнаго желѣза надъ накаленной известью. Смѣсь изъ паровъ хлорнаго желѣза и хлористаго цинка даетъ въ этихъ условіяхъ кристаллическое соединеніе, отвѣчающее *франклиниту* [1]).

Периклазъ можно получить накаливаніемъ извести въ парахъ хлористаго магнія. Взаимодѣйствіе паровъ воды и хлористаго магнія тоже даетъ периклазъ.

Цинкитъ получается изъ хлористаго цинка и паровъ воды". Судъ надъ нѣкоторыми изъ этихъ опытовъ A. Daubrée былъ произнесенъ H. Sainte-Claire Deville'емъ въ 1861 году [2]).

„A. Daubrée", говоритъ онъ, „обнародовалъ, что имъ полученъ виллемитъ и цирконъ дѣйствіемъ четыреххлористаго кремнія на основанія этихъ силикатовъ. Долженъ заявить, что при всемъ стараніи повторить описанные опыты, я ни къ чему не пришелъ: у меня не получилось чего-либо походившаго на виллемитъ или цирконъ. Съ цѣлью приготовить виллемитъ я пропускалъ много разъ и при самыхъ различныхъ температурахъ (à tout température) четыреххлористый кремній надъ окисью цинка, но при самомъ тщательномъ микроскопическомъ изысканіи не нашелъ и подобія какихъ-либо кристалловъ. Вещество, которое было продуктомъ реакціи, легко растворялось въ кислотахъ и по анализу содержало:

кремнекислоты	79,8	26,8
		вмѣсто
окиси цинка	20,2	73,2
	100,0	100,00 [3]).

Чтобы разсѣять и послѣдніе слѣды сомнѣнія, я пропускалъ при красномъ каленіи четыреххлористый кремній надъ природнымъ виллемитомъ. Оказалось, что онъ совсѣмъ разрушился и превратился въ вещество, нерастворимое въ кислотахъ и имѣющее составъ:

кремнекислоты	76,2
окиси цинка	23,8
	100,0.

---

[1]) $2RCl_3+R'Cl_2+4CaO=R'O.R_2O_3+4CaCl_2$, гдѣ R'=Mg,Zn, R=Al,Fe. II. Ч.

[2]) C. r. 1861, LII, p. 780 и p. 1304.

[3]) У автора приведены цифры для $3ZnO.SiO_2$. Для современной формулы ($2ZnO.SiO_2$) SiO_2—27,04 и ZnO—72,96. Значитъ разница въ цифрахъ получается вообще небольшая.

Такимъ образомъ четыреххлористый кремній не только не можетъ служить для полученія виллемита, но онъ разрушаетъ этотъ минералъ весьма энергично. Дѣйствуя четыреххлористымъ кремніемъ на глиноземъ, я получилъ лишь аморфное вещество и по составу не имѣющее сходства съ дистеномъ. Изъ $SiCl_4$ и окиси бериллія не получается фенакита: основаніе преобразуется въ бѣлое аморфное и землистое вещество, которое уже по одному этому не можетъ быть принято за названный минералъ. Къ тому же и составъ его выражается:

кремнезема	70,7	. . . . .	54,5
		вмѣсто	
окиси бериллія	29,3	. . . . .	45,5
	100,0	. . . . .	100.

„Четыреххлористый кремній даетъ съ известью стекловатую и аморфную массу, которая въ моментъ своего образованія погружена въ расплавленный хлористый кальцій. По своему составу она существенно отличается отъ волластонита, такъ какъ содержитъ:

кремнезема	45,1	. . . . .	51,7
		вмѣсто	
извести	54,9	. . . . .	48,3.

Кромѣ всего этого волластонитъ вполнѣ разрушается въ атмосферѣ четыреххлористаго кремнія, что показываютъ слѣдующіе результаты моихъ анализовъ:

волластонитъ изъ Bonat:	
кремнезема	51,8
извести	47,3
магнезіи	1,1
	100,2;
онъ же послѣ обработки $SiCl_4$:	
кремнезема	93,5
извести	6,5
магнезіи	„
	100,0“.

„Оливинъ не можетъ получиться обработкою четыреххлористымъ кремніемъ окиси магнія: въ такихъ условіяхъ образуется аморфное вещество, изъ котораго нельзя выдѣлить кристалловъ.

Составъ продукта тоже не имѣетъ ничего общаго съ составомъ оливина. Анализы убѣждаютъ, что магнезіальный оливинъ разрушается въ струѣ $SiCl_4$".

„Что касается полученія граната", продолжаетъ H. Sainte-Claire Deville, „при участіи четыреххлористаго кремнія, то оно мнѣ показалось прямо невозможнымъ на основаніи всего уже изложеннаго; я ограничился поэтому лишь тѣмъ, что испыталъ отношеніе граната гроссуляра къ четыреххлористому кремнію. Этотъ опытъ далъ числа достаточно характерныя.

Гранатъ гроссуляръ до обработки $SiCl_4$:

кремнезема	38,6
глинозема	16,2
окиси желѣза	8,6
извести	35,4
магнезіи	1,4
	100.2.

Гранатъ гроссуляръ послѣ обработки $SiCl_4$:

кремнезема	57,3
глинозема	25,6
окиси желѣза	4,0
извести	12,6
магнезіи	1,5
	101,0.

„Игла чернаго турмалина въ $SiCl_4$ совершенно обезцвѣтилась и раздѣлилась на множество узкихъ колецъ, параллельныхъ базису. Въ такомъ видѣ она потеряла весь боръ и почти все желѣзо. Очевидно отсюда и турмалинъ не могъ образоваться при участіи четыреххлористаго кремнія".

Опытами H. Sainte-Claire Deville убѣдился, что топазъ не могъ образоваться дѣйствіемъ $SiFl_4$ на глиноземъ. Онъ опирается, между прочимъ, на то, что топазъ при высокой температурѣ разрушается въ парахъ $SiFl_4$.

Теперь я позволю себѣ высказать свои замѣчанія. Возраженія Henri Sainte-Claire Deville'я, хотя безусловно вѣрны для всѣхъ перечисленныхъ случаевъ, могутъ заслужить упрекъ вотъ въ какомъ отношеніи: нельзя вообще считать однимъ изъ сильныхъ доводовъ въ пользу невозможности того или другого синтеза разрушимость минерала въ условіяхъ, въ которыхъ его хотятъ синтезировать. Дѣло

въ томъ, что созиданіе и разрушеніе иногда бываютъ сильно сближенными [1]): иногда также трудно или невозможно сказать, когда вступаетъ въ права одно изъ этихъ началъ и когда другое, какъ указать въ критическомъ состояніи газа—жидкость или газъ. Фактическое доказательство высказаннаго положенія можно найти изъ практики того же синтеза минераловъ. Извѣстно, что алмазъ при накаливаніи въ электрической печи превращается въ графитъ и обратно—графитъ, вѣроятно, въ очень близкихъ предѣлахъ температуръ превращается въ алмазъ (опыты G. Rousseau); также много есть минераловъ, которые образовались изъ расплавленнаго состоянія при высокихъ температурахъ, но которые при плавленіи разрушаются (ортоклазъ, гранатъ, турмалинъ и др.). Въ заключеніе долженъ сказать, что если синтезъ топаза по методу A. Daubrée и оказался иллюзіей, то онъ блестяще удался въ аналогичныхъ же условіяхъ: при дѣйствіи $SiCl_4$ на искусственный силикатъ (Reich въ 1896 г.). Скажу еще, что A. Daubrée допускаетъ неточность, когда называетъ шпинель состава $ZnO.Fe_2O_3$ франклинитомъ: болѣе осторожный изслѣдователь J. Ebelmen, какъ я указывалъ (стр. 79), позволилъ себѣ назвать ее лишь „типомъ“ франклинита.

Весьма важны работы A. Daubrée по метаморфизму воднымъ путемъ: ему удалось показать, что пары воды подъ высокимъ давленіемъ и при высокой температурѣ служатъ весьма сильнымъ агентомъ, разрушающимъ и созидающимъ силикаты. Полученные въ такихъ опытахъ минералы (кварцъ, ортоклазъ и др.) уже были помянуты въ общей части моего сочиненія (стр. 39).

Этотъ выводъ, кажущійся намъ простой истиной, въ то время былъ своего рода революціонной новостью, которую могъ только неоспоримо поддержать экспериментъ, который блестяще и представилъ Daubrée.

Его работа озаглавлена: Observations sur le métamorphisme des roches etc. (1857) [2]).

Большое значеніе для науки имѣютъ также опыты A. Daubrée надъ полученіемъ различныхъ видовъ метеоритовъ. Такъ какъ *метеориты*, строго говоря, не относятся къ минераламъ, а скорѣе къ горнымъ породамъ, то я принужденъ быть краткимъ. Полученію метеоритовъ A. Daubrée посвятилъ три статьи подъ общимъ заглавіемъ: Experiences synthétiques relatives aux metéorites. Rapproche

---

[1]) Я не говорю уже о т. наз. обратимыхъ реакціяхъ.

[2]) C. r. 1857, XLV, pp. 792—796.

ments aux quels elles conduisent, tout pour la formation de ces corps planétaires que pour celle du globe terrestre (1866) [1]).

Эти статьи съ нѣкоторыми дополненіями вошли въ составъ брошюры: Expériences synthétiques relatives aux Météorites. Paris, 1868, 8⁰, 65 pp. Кромѣ чисто синтетическихъ опытовъ A. Daubrée производилъ и опыты плавленія натуральныхъ метеоритовъ. Въ случаяхъ синтеза брались довольно значительныя количества желѣза (2 kgr.), къ которому прибавлялся никкель, фосфористое желѣзо, сѣрнистое желѣзо, кремнеземъ и др. Интересно, что метеориты удалось получить плавленіемъ нѣкоторыхъ горныхъ породъ, богатыхъ желѣзомъ (лерцолитовъ, базальтовъ, мелафировъ): металлическое желѣзо получалось благодаря возстановляющему дѣйствію на нихъ углерода набойки тигля (par fusion dans creuset brasqué). Вполнѣ или отчасти кристаллическія массы, образованныя *оливиномъ* и небольшимъ количествомъ *энстатита*, получалъ A. Daubrée сплавленіемъ змѣевика съ малымъ количествомъ окиси магнія. Подобное превращеніе, какъ справедливо онъ указываетъ, интересно въ томъ отношеніи, что имъ воспроизводится процессъ, обратный происходящему въ природѣ (переходъ оливина въ змѣевикъ). Опытъ можетъ считаться несомнѣннымъ—его съ успѣхомъ повторяли T. W. Clarke и E. A. Schneider [2]).

Expériences sur l'imitation artificielle du platine natif magnétipolaire (1875) [3]).

Магнитно-полярная платина. Платина, обладающая магнитными свойствами, какъ извѣстно, находится на Уралѣ и содержитъ въ себѣ желѣза до 19% (т. наз. Eisenplatin). Слѣдующій сплавъ платины съ желѣзомъ (плавленіе производилось въ известковомъ тиглѣ пламенемъ гремучаго газа) отличался не только магнитностью, но и полярностью:

желѣза	16,87
платины	83,05
	99,92.

Уд. в. = 15,7.

Приводимый мною рисунокъ (рис. 66), сдѣланный нѣсколько

[1]) C. r. 1866, LXII, pp. 200–206, 362–379 et 660–674.

[2]) Amer. Journ. of. Sc. 1890, XL, p. 311, Z. Kr. XVIII, S. 398. Распаденіе серпентина (безъ прибавленія магнезіи), можетъ-быть, позволительно изобразить такъ:

серпентинъ оливинъ энстатитъ

$$(Mg,Fe)_3H_2Si_2O_8.H_2O=(Mg,Fe)_2SiO_4+(Mg,Fe)SiO_3+2H_2O.$$

[3]) C. r. 1875, LXXX, p. 526.

схематично сравнительно съ оригиналомъ (Géol. expér.), показываетъ магнитное дѣйствіе выливающейся струи жидкаго металла[1]).

Оказалось, что сплавъ, содержавшій бо́льшій процентъ желѣза, былъ немагнитенъ.

Изъ крупныхъ работъ A. Daubrée въ области экспериментальной геологіи и минералогіи заслуживаютъ вниманія слѣдующіе трактаты: Études et expériences synthétiques sur le métamorphisme et sur le formation des roches cristallines (1859)[2]) и особенно Etudes synthétiques de la géologie expérimentale (1879)[3]). Послѣдній трудъ представляетъ объемистый томъ (828 страницъ), иллюстрированный рисунками минераловъ и приборовъ.

Вотъ что говоритъ H. Rosenbusch: „почти сорокъ лѣтъ A. Daubrée занимается по вопросамъ экспериментальной геологіи; камень за камнемъ онъ построилъ зданіе, которое мы почти съ изумленіемъ (fast ueberrascht) видимъ въ этой его книгѣ“ [4]).

Уголь (1879)[5]).

„Куски сосноваго дерева подъ дѣйствіемъ перегрѣтой воды[6]) превратились въ черную, сильно блестящую массу большой плотности и прочности (острая стальная игла едва ее царапала)“. Состояла эта масса изъ шарообразныхъ тѣлецъ (см. рис. 67).

Изъ этого наблюденія Daubrée заключаетъ, что вещество прошло стадію плавленія.

Загорается этотъ уголь съ большимъ трудомъ, почти не даетъ летучихъ продуктовъ. Daubrée сближаетъ его съ русскимъ шунгитомъ или антрацитомъ изъ Консберга.

Слѣдующими замѣчательными словами говоритъ A. E. Лагоріо о A. Daubrée и его роли въ наукѣ[7]).

---

[1]) Мнѣ кажется, что авторомъ избранъ для рисунка неудачный моментъ опыта: вѣдь вліяніе льющейся струи на магнитную стрѣлку можно себѣ объяснить не только проявленіемъ специфической магнитности полученнаго сплава, но и присутствіемъ того временнаго потенціала, который неминуемо возникаетъ благодаря тренію жидкой струи.

[2]) Ann. d. Mines, 1859, XVI, pp. 155—218 и pp. 393—476 или отдѣльной книжкой (Paris, 1860).

[3]) Объ работы существуютъ и въ нѣмецкомъ переводѣ.

[4]) N. Jb. 1860, II, S. 166.

[5]) Etudes synth. géol. expér. 1879, p. 177.

[6]) Нагрѣваніе въ замкнутыхъ металлическихъ стволахъ при температурахъ, близкихъ къ 400°—500°.

[7]) Протоколы Отдѣл. физ. и химіи, Варшава, 1895—1896, Проток. № 9, стр. 1—3, Памяти Добрэ.

„Обладая огромной эрудиціей, будучи чрезвычайно тонкимъ и добросовѣстнымъ наблюдателемъ, счастливымъ и прекраснымъ экспериментаторомъ, A Daubrée доставилъ опытному методу права гражданства въ геологіи и примѣнилъ его къ явленіямъ, возможность объясненія которыхъ *этимъ путемъ никто не могъ подозрѣвать* (курсивъ мой). Насколько онъ *опередилъ свое время* (тоже), это видно изъ того, что и до настоящаго времени геологи относятся отчасти скептически къ введенію экспериментальнаго метода въ изученіе исторіи земного шара... A. Daubrée не былъ и не можетъ быть оцѣненъ вполнѣ въ настоящее время. Его значеніе и заслуги могутъ быть оцѣнены только въ будущемъ, ибо это будущее принадлежитъ методу, разработкѣ котораго этотъ великій труженикъ посвятилъ свою долгую жизнь“.

H. Sainte-Claire Deville и Caron (1858—1861).

Mémoire sur l'apatite, la wagnérite et quelques espèces artificielles de phosphates métalliques (1858) [1]).

Апатиты и *вагнериты*. Путемъ плавленія получены соединенія, относящіяся къ апатитамъ и вагнеритамъ; въ составѣ всѣхъ этихъ соединеній входила фосфорная кислота. Мемуаръ этотъ уже былъ мною реферированъ (стр. 81—83), такъ что излагать его содержаніе я здѣсь не буду.

Nouveau mode de production a l'état cristallisé d'un certain nombre d'espèces chimiques et minéralogiques [2]).

Методы полученія кристаллическихъ окисей, шпинелей и нѣкоторыхъ силикатовъ основаны главнымъ образомъ на дѣйствіи паровъ хлористыхъ металловъ и паровъ борнаго ангидрида—образуется летучій фтористый боръ и кристаллическій остатокъ. Для окисловъ (дву- и трехатомныхъ) процессъ можно представить слѣдующими уравненіями:

$$3\overset{II}{R}Fl_2 + B_2O_3 = 3RO + 2BFl_3 \text{ и}$$
$$2\overset{III}{R'}Fl_3 + B_2O_3 = R'_2O_3 + 2BFl_3.$$

Фтористое соединеніе помѣщаютъ на дно большого тигля; въ большой тигель ставятъ мéньшій, содержащій борный ангидридъ.

---

[1]) Ann. chim. phys. 1863, LXVII, p. 443—466, C. r. 1858, XLVII, p. 985.

[2]) Ann. chim. phys. (4) 1865, V или C. r. 1858, XLVI, p. 764 и C. r. 1861, LII, p. 780.

Затѣмъ большой тигель закрываютъ крышкой и накаливаютъ въ горнѣ съ дутьемъ. Если окисель не возстановляется углемъ, то лучше всего употреблять тигли изъ ретортнаго угля [1]); въ противномъ случаѣ пользуются платиновыми тиглями или глиняными, выложенными внутри глиноземомъ [2]).

Корундъ бѣлый. Операція ведется въ угольномъ тиглѣ. Образуется масса пластинчатыхъ кристалловъ, достигающихъ 1 cm. въ поперечникѣ. Твердость искусственнаго корунда равняется твердости природнаго. Пластинки оптически одноосны и отрицательны, имѣютъ уголъ ромбоэдра=86°. Анализомъ найдено 99,4% Al_2O_3. Прибавка незначительныхъ количествъ фтористаго хрома вызывала образованіе *рубиновъ*, иногда *сафировъ*. Операцію во избѣжаніе возстановленія хрома надо вести въ тиглѣ съ набойкой изъ глинозема, а для борнаго ангидрида взять платиновый (см. рис. 69).

Сафиръ получается при мéньшемъ количествѣ фтористаго хрома. Аналитически, впрочемъ, вопросъ объ окраскѣ рубина и сафира рѣшить не удалось. Употребленіе большого количества хлорнаго хрома приводило къ образованію темнозеленыхъ (цвѣтъ граната уваровита) кристалловъ.

Магнитный желѣзнякъ. Накаливаніе до начала бѣлаго каленія въ тиглѣ, облицованномъ внутри слоемъ глинозема; въ платиновомъ тиглѣ (см. рис. 69)—борный ангидридъ, въ наружномъ тиглѣ—фторное желѣзо. Образовавшіеся кристаллы имѣли форму октаэдровъ правильной системы (уголъ=109°). Анализомъ найдена формула Fe_3O_4.

Двуокись цирконія. Въ угольномъ тиглѣ взаимодѣйствовали $ZrFl_4$ и борный ангидридъ:

$$3ZrFl_4 + 2B_2O_3 = 3ZrO_2 + 4BFl_4.$$

„Мелкіе желтоватые кристаллики, собранные въ красивые дендриты“. Считаютъ ZrO_2 за соединеніе, изоморфное съ касситеритомъ и рутиломъ [3]).

Рутилъ. При очень высокой температурѣ сплавлялась закись олова (protoxyde d'étain) съ титановою кислотою. Въ разсѣлинахъ и

---

[1]) Они спеціально описаны H. Sainte-Claire Deville'емъ въ Ann. chim. phys. (3), XLVI, p. 182.

[2]) Способъ приготовленія такого тигля описывается H. Sainte-Claire Deville'емъ.

[3]) Подробности см. у L. Bourgeois, Reproduction etc. 1884, p. 87. Ср. также опытъ A. E. Nordenskiöld'a (стр. 198) и M. G. Wunder'a.

на поверхности сплава были расположены краснобурые кристаллы рутила. Углы ихъ были измѣрены и сошлись съ наблюденными на природныхъ рутилахъ. Нижняя часть кристалловъ содержала въ изоморфной примѣси оловянную кислоту. Найдено:

титановой кислоты	85,7
оловянной кислоты	13,8
	99,5.

Накаливаніе $AlFl_3$, $MgFl_2$ и B_2O_3 не дало шпинели, а только *корундъ*. Въ подобныхъ условіяхъ $ZnFl_2$, $MgFl_2$ и B_2O_3 дали *ганитъ* въ видѣ октаэдровъ правильной системы (ребровой уголъ = 109° 28').

*Хризоберилл*ъ. Для опыта брались фтористый бериллій и фтористый алюминій почти въ эквивалентныхъ количествахъ. Употреблялись угольные тигли; въ наружномъ помѣщались фтористыя соединенія, во внутреннемъ (онъ долженъ быть невысокимъ)—борный ангидридъ; накаливаніе должно вестись при возможно высшей температурѣ. Верхняя часть внутренняго тигля покрывалась прекрасными кристаллами. Большинство изъ нихъ имѣло шестиугольныя очертанія подобно природнымъ тройникамъ (la forme en coeur особ. на александритѣ). Уголъ призмы (брахидомы) найденъ близкимъ къ 120° (сист. ромб.). На базисѣ (брахипинакоидѣ) были замѣтны три системы штриховъ, образующія между собою уголъ въ 60°. Кристаллы отличались прозрачностью и достигали величины въ нѣсколько миллиметровъ. Оптическія свойства ихъ тѣ же, что и у природныхъ.

Глиноземъ накаливался въ струѣ $SiFl_4$. Образовалась губчатая масса, состоявшая изъ очень мелкихъ и прозрачныхъ кристалликовъ; форма ихъ—четырехгранная призма съ угломъ въ 91° и 89°, т. е. близкимъ къ углу андалузита. Найдено:

кремнезема	29,1
глинозема	70,9
	100,0,

что близко отвѣчаетъ формулѣ $3Al_2O_3.2SiO_2$. Это соединеніе H. Sainte-Claire Deville и Caron прежде (1861) считали за ставролитъ, что стало невозможнымъ (1865) послѣ анализовъ C. Rammelsberg'a и G. Lechartier. Это же соединеніе можно получить, дѣйствуя фтористымъ алюминіемъ на кремнеземъ. Совмѣстное протеканіе обоихъ опытовъ, т. е. дѣйствіе $SiFl_4$ на Al_2O_3 и $AlFl_3$ на SiO_2, H. Sainte-

Claire Deville и Caron осуществили при помощи слѣдующаго остроумнаго пріема.

„Помѣщаютъ въ фарфоровую трубку, которую накаливаютъ добѣла, чередующіеся слои прокаленной окиси алюминія и кварцеваго песка. Если теперь пропустить черезъ эту трубку струю фтористаго алюминія, то окажется, что не будетъ поглощаться и слѣда этого газа. Послѣ охлажденія трубку разбиваютъ и находятъ массу вполнѣ однородную и состоящую исключительно изъ кристалловъ указаннаго силиката".

Любопытно отмѣтить, что силикатъ со свойствами силлиманита ($Al_2O_3.SiO_2$), но состава $2Al_2O_3.3SiO_2$ получили E. Fremy и Feil (1877) въ условіяхъ, весьма близкихъ къ описаннымъ H. Sainte-Claire Deville'емъ и Caron'омъ (ср. также опыты A. Daubrée и St. Meunier).

*Циркон*ъ. Дѣйствіе при красномъ каленіи $SiFl_4$ на ZrO_2 или $ZrFl_4$ на SiO_2. „Октаэдрическіе кристаллы замѣчательны по своей правильности, прозрачности и алмазному блеску; они очень походятъ на кристаллы циркона изъ Везувія. Уд. в., тверд. и уголъ въ 123° 20′ въ полярныхъ ребрахъ октаэдра вполнѣ оправдываютъ сближеніе ихъ съ природнымъ циркономъ".

PS. Всѣ полученные кристаллы были помѣщены въ коллекцію Горнаго Института (l'Ecole des Mines) въ Парижѣ.

Henri Sainte-Claire Deville (1861—1862) [1]).

Sur un nouveau mode de reproduction du fer oligiste et de quelques oxydes métalliques de la nature (1861) [2]).

Желѣзный блескъ. Если пропускать струю хлористаго водорода надъ нагрѣтой въ трубкѣ аморфной окисью желѣза, то послѣдняя переходитъ въ кристаллическую. Такой эффектъ объясняется протеканіемъ реакціи въ двухъ противоположныхъ направленіяхъ:

$$Fe_2O_3 + 6HCl \rightleftarrows 2FeCl_3 + 3H_2O.$$

Такое объясненіе чисто теоретически предложилъ самъ H. Sainte-Claire Deville. Я подтвердилъ его тѣмъ, что, улавливая въ воду газообразные продукты реакціи, констатировалъ въ этой водѣ присутствіе желѣза (см. также E. Mitscherlich, стр. 136 и A. Ditte,

---

[1]) Съ 1851 г. проф. химіи въ École Norm. и въ Sorbonne'ѣ (Парижъ). Съ 1861 г. членъ Франц. Акад. наукъ и др. † 1881.

[2]) C. r. 1861, LII, pp. 1264—1267.

C. r. 1902, CXXXIV, pp. 507 — 512). H. Sainte-Claire Deville говоритъ, что ромбоэдрическіе кристаллы образуются только при высокихъ температурахъ (около 1000°), пластинчатые же (fer spéculaire) при болѣе низкихъ [1]). При повтореніи опыта H. Sainte-Claire Deville'я накаливаніе трубки (изъ тугоплавкаго стекла) я производилъ въ печи для сжиганія. У меня почти исключительно получились пластинчатые кристаллы (рис. 68). Въ проходящемъ свѣтѣ они кажутся буроватыми. При разсматриваніи макроскопически искусственный желѣзный блескъ имѣетъ видъ бураго, кристаллическаго порошка. Кстати прибавлю, что полученіе хлористоводороднаго газа удобнѣе вести при помощи крѣпкой соляной кислоты и крѣпкой сѣрной (послѣднюю заставляютъ капать изъ воронки съ краномъ), нежели поваренной соли и сѣрной кислоты.

Весьма любопытно, что H. Sainte-Claire Deville'ю удалось получить пластинки желѣзнаго блеска, обработывая накаленную лаву

Henri Sainte-Claire Deville.

въ струѣ хлористаго водорода. Полученіе желѣзнаго блеска дѣйствіемъ хлористаго водорода на аморфную окись желѣза не представляетъ новости: такимъ или почти такимъ же способомъ пользовался E. Mitscherlich еще въ 1829 году (стр. 136). Въ этой же статьѣ H. Sainte-Claire Deville замѣчаетъ, что изъ хлористоводородной кислоты и соотвѣтственныхъ окисловъ при нагрѣваніи можно получить кристаллы *касситерита*, *периклаза* и *браунита*.

[1]) Ср. сказанное на стр. 131—132.

Во всѣхъ описанныхъ опытахъ хлористый водородъ дѣйствуетъ, какъ минерализаторъ (agent minéralisateur). Полное понятіе термина—минерализаторъ даетъ намъ его авторъ H. Sainte-Claire Deville въ слѣдующей формѣ. „Между газами есть такіе, которые не входя въ соединеніе съ веществомъ, встрѣчаемомъ ими на пути, превращаютъ его тѣмъ не менѣе въ искусственный минералъ [1]). Эту роль играетъ водородъ въ моемъ опытѣ полученія цинкита и гексагональной обманки, фтористый кремній въ образованіи циркона [2]) и др. На роль углекислоты въ образованіи кальцита по способу Sénarmont'a надо смотрѣть такъ же. Газы, играющіе указанную роль, я называю agents minéralisateurs".

Теперь я приведу мнѣніе I. Ав. Морозевича, не только отрицающее научное значеніе нововведенія H. Sainte-Claire Deville'я, но и разсматривающее его, какъ прямо вредное [3]).

„Слова agents minéralisateurs", говоритъ онъ, „введенныя въ минералогическій синтезъ Elie de Beaumont'омъ и H. Sainte-Claire Deville'емъ, причинили не мало зла раціональному его развитію. Со временемъ минерализаторами стали называться не только пары и газы, принимающіе участіе въ промежуточныхъ реакціяхъ, но также почти всѣ растворители, понижающіе температуру плавленія, какъ входящіе, такъ и не входящіе въ составъ кристаллизующагося вещества. Всюду даже для объясненія самыхъ простыхъ реакцій выдвигается, какъ deus ex machina, это пустое слово agent minéralisateur, какъ будто-бы не существовало въ наукѣ понятій о растворахъ и управляющихъ ими законахъ... Считая терминъ agent minéralisateur лишеннымъ строго научнаго смысла, я предложилъ бы вовсе исключить его изъ нашей науки" [4]).

Такой приговоръ является чрезмѣрно жестокимъ. Кромѣ того онъ несправедливо падаетъ на H. Sainte-Claire Deville'я, который не можетъ отвѣчать за злоупотребленіе понятіемъ, которое имъ самимъ было строго ограничено: онъ имѣлъ въ виду лишь газообразные агенты, не входящіе въ составъ получаемаго кристаллическаго минерала. Говорить въ такомъ случаѣ о растворѣ и его законахъ такъ же невозможно, какъ и въ случаѣ контактовыхъ дѣйствій, „переносителей" и т. под. Пока въ наукѣ не будетъ подыскано

---

[1]) Слѣдовало бы добавить слово — „кристаллическій". C. Doelter даже предложилъ вм. термина agent minéralisateur терминъ agent cristallisateur, Krystallisationsagent (Allg. Chem. Min. 1890, S. 119). П. Ч.

[2]) Объ этихъ опытахъ см. дальше. П. Ч.

[3]) Такого же мнѣнія придерживается и A. E. Лагоріо.

[4]) Опыты etc. 1897, стр. 7.

раціональное объясненіе всѣмъ подобнымъ явленіямъ, эти термины останутся полезными. Поэтому я протестую противъ изъятія изъ науки термина—agent minéralisateur и въ то же время высказываю желаніе, чтобы это понятіе не переходило рамокъ, указанныхъ ему H. Sainte-Claire Deville'емъ. Что касается заявленія I. Ав. Морозевича, что послѣ H. Sainte-Claire Deville'я злоупотребленіе его терминомъ превосходило всякія границы, то съ этимъ, къ сожалѣнію, нельзя не согласиться [1])

De la production de la willémite et de quelques silicates métalliques (1861) [2]).

Виллемитъ. Гексагональныя призмы этого минерала получились при пропусканіи фтористаго кремнія и фтористоводородной кислоты надъ окисью цинка при температурѣ между вишнево-краснымъ и красно-бѣлымъ каленіемъ (существенно важное условіе). Можно исходить и изъ фтористаго цинка и кремнезема. Реакціи для этихъ двухъ случаевъ выражаются такимъ образомъ:

$$1)\quad 4ZnO + SiFl_4 = Zn_2SiO_4 + 2ZnFl_2 \quad \text{и}$$
$$2)\quad 2SiO_2 + 2ZnFl_2 = Zn_2SiO_4 + SiFl_4.$$

Далѣе H. Sainte-Claire Deville показалъ опытами, что реакція, предложенная A. Daubrée для полученія виллемита: $4ZnO + SiCl_4 = Zn_2SiO_4 + 2ZnFl_2$ не имѣетъ мѣста ни при какихъ температурныхъ условіяхъ. Кромѣ того имъ описаны и другіе опыты, опровергшіе многіе синтезы A. Daubrée (см. стр. 205—207).

De la reproduction de l'étain oxydé et du rutile (1861)[3]).

Касситеритъ. Кристаллы этого минерала можно получить, пропуская хлористый водородъ надъ сильно накаливаемой (до температуры плавленія мѣди) въ трубкѣ метаоловянной кислотой. Анализъ кристалловъ привелъ къ формулѣ SnO_2. Наружное ихъ ограненіе образовали плоскости квадратной пирамиды и двухъ призмъ: P∞(101).∞P(110).∞P∞(100). H. Sainte-Claire Diville выражается такъ: ce sont des octaèdres à base carrée déterminés par une zone caractéristique de huit faces présentant les angles de 135° de faces verticales d'un prisme carrée.

Имъ же были повторены и опыты A. Daubrée надъ полученіемъ касситерита (стр. 201).

---

[1]) Въ этомъ отношеніи особенно выдѣляется St. Meunier и, пожалуй, C. Doelter. Мнѣ кажется, что живи H. Sainte-Claire Deville въ наше время, онъ бы сказалъ что-нибудь въ родѣ будто-бы сказаннаго K. Marx'омъ: „я не марксистъ".

[2]) C. r. 1861, LII, p. 1304

[3]) C. r. 1861, LIII, p. 161.

Рутилъ. Накаливаніе аморфной титановой кислоты въ струѣ HCl или HFl дало весьма мелкіе, но хорошо образованные кристаллы рутила. При участіи возстановителей при тѣхъ же условіяхъ получался окиселъ $TiO_2.Ti_2O_3$:

титана	65
кислорода	35.

Этотъ окиселъ, вѣроятно, и придаетъ окраску нѣкоторымъ кристалламъ природной титановой кислоты (ср. сказанное въ выноскѣ на стр. 122).

Reproduction du fer oxydulé, de la martite et de la périclase. Protoxyde de manganèse cristallisé (1861) [1]).

Магнитный желѣзнякъ. Закись желѣза (получалась по способу H. Debray) накаливалась въ струѣ хлористаго водорода. Образующіеся въ такихъ условіяхъ кристаллы магнитнаго желѣзняка имѣли видъ мелкихъ октаэдровъ безъ всякихъ другихъ формъ.

	Найдено:	Вычислено:
желѣза	71,7	. . . 71,6
кислорода	28,3	. . . 28,4.

Магнезіоферритъ и *периклазъ*. Смѣсь окисей магнія и желѣза при накаливаніи въ хлористоводородномъ газѣ дала два рода кристалловъ: одни изъ нихъ принадлежали периклазу, другіе магнезіоферриту. Послѣднимъ именемъ называютъ шпинель состава $MgO.Fe_2O_3$. Шпинель имѣла видъ черныхъ октаэдровъ со срѣзами на ребрахъ (∞O); уголъ октаэдра найденъ = 109°. Отдѣленіе шпинели отъ периклаза достигалось обработкою кр. азотной кислотой (периклазъ растворяется).

Reproduction de la lévyne (1862) [2]).

Левинъ. 1. „Я“, говоритъ H. Sainte-Claire Deville, „приготовилъ два раствора—одинъ кремнекислаго натра, другой натроваго алюмината въ такомъ расчетѣ, чтобы кислородъ кремнезема и алюминія были въ отношеніи 2 : 1. Когда растворы были смѣшаны въ трубкѣ, послѣ этого запаянной, то образовалась желатинозная масса. Нагрѣваніе до 170° повело къ растворенію ея и выдѣленію кристалловъ, которые имѣли видъ гексагональныхъ табличекъ. Отдѣленіе послѣднихъ отъ жидкости совершается легко декантаціей. Въ схо-

[1]) C. r. 1861, LIII, p. 199.

[2]) C. r. 1862, LIV, pp. 324—327.

дящемся поляризованномъ свѣтѣ онѣ показываютъ кольца и черный крестъ... Форма и составъ ихъ сходны съ левиномъ:

		O	левинъ по A. Damour'у:	
SiO_2	44,7	6	45,04	6
Al_2O_3	21,5	3	21,04	3
CaO	0,9		9,72	
Na_2O	5,5	1	1,42	
K_2O	8,6		1,63	
H_2O	19,7		17,49	
	100,9		99,34.	

Приведенный анализъ левина былъ сдѣланъ A. Damour'омъ въ то время, когда имъ еще не былъ выработанъ способъ точнѣйшаго анализа цеолитовъ. При анализѣ я слѣдовалъ неуклонно всѣмъ мелочнымъ предосторожностямъ, которыя онъ указалъ въ своемъ изслѣдованіи. Я думаю, что небольшая разница въ содержаніи воды, которая у насъ получилась (см. аналитич. цифры), зависитъ отъ нѣкоторой гигроскопичности этого цеолита. Я предлагаю, впрочемъ, такое объясненіе лишь съ согласія A. Damour'a".

2. „Изъ той же смѣси при болѣе сильномъ нагрѣваніи выдѣляется кристаллическій кремнеземъ *(кварцъ)*... Жидкость, остающаяся въ трубкѣ, содержитъ большое количество алюмината натрія и калія. Этотъ опытъ мнѣ кажется интереснымъ потому, что онъ заставляетъ надѣяться, что въ подобныхъ условіяхъ получатъ и полевые шпаты, напр., ортоклазъ и альбитъ" [1]).

3. „Я измѣнялъ количественныя отношенія алюминія и кремнезема и получалъ различные результаты".

Такъ, напр., H. Sainte-Claire Deville получилъ кристаллическій продуктъ, по составу близкій къ *филлипситу* и др.

Пиритъ [2]). H. Sainte-Claire Deville получилъ этотъ минералъ сплавленіемъ смѣси изъ сѣрнистаго желѣза, сѣрнистаго калія и избытка сѣры.

H. Sainte Claire Deville показалъ, что при пропусканіи хлористаго углерода надъ расплавленнымъ чугуномъ образуется *графитъ* [3]). Ср. это наблюденіе съ новѣйшей гипотезой проф. E. Weinschenk'a образованія жилъ графита.

---

[1]) Эта надежда H. Sainte-Claire Deville'я осуществилась въ синтезахъ Ch. Friedel'я и Sarasin'a. П. Ч.

[2]) Ad. Würtz, Dictionnaire de chimie pur et appliquée, article fer.

[3]) J. Bourgeois, Reproduction etc., p. 18.

H. Sainte-Claire Deville и L. Troost (1861—1865)[1].

De la reproduction des sulfures métalliques de la nature (1861)[2].

L. Troost.

Вуртцитъ. Сплавлялась смѣсь изъ слѣдующихъ веществъ: сѣрнокислаго цинка, фтористаго кальція и сѣрнистаго барія (всѣ брались въ равныхъ вѣсахъ). Въ сплавѣ образовались пустоты, покрытыя кристаллами вуртцита. Наблюдались: ∞ P. ∞ P2 и oP. Измѣренные углы равнялись 150° (уголъ между гранями призмъ перваго и второго рода) и 90° (уголъ между плоскостью базиса и плоскостями призмъ). Анализомъ найдена формула ZnS. Если накаливать аморфный сѣрнистый цинкъ въ медленно идущей струѣ сухого и чистаго водорода, то происходитъ переносъ вещества въ болѣе холодную часть трубки, гдѣ оно и садится въ видѣ кристалловъ вуртцита. По этимъ же двумъ способамъ полученъ и *гренокитъ* (CdS). Вуртцитъ еще можно получить, накаливая въ фарфоровой трубкѣ цинкъ и пропуская токъ сѣроводорода. H. Sainte-Claire Deville и Caron говорятъ въ заключеніе слѣдующее.

„Мы помѣстили въ коллекцію Горнаго Института нѣкоторые искусственные продукты, полученные пропусканіемъ сѣроводород-

---

[1]) L. Troost сначала проф. химіи въ Lycée Bonaparte (1855—68), затѣмъ (съ 1874) въ Sorbonne'ѣ, нынѣ еще и членъ Французской Академіи наукъ.

[2]) C. r. 1861, LII, p. 920 и Ann. chim. phys. 1865, (5), V, pp. 118—122, Reproduction de la blende hexagonale et de la greenockite.

наго газа надъ различными металлическими окислами или сплавами. Этотъ способъ, какъ не представляющій ничего новаго, не будетъ описанъ. Скажемъ только, что полученные этимъ путемъ въ кристаллахъ сѣрнистое серебро (*аргентитъ*) и *мѣдный колчеданъ* (для опыта брались окиси желѣза и мѣди въ соотвѣтственномъ отношеніи)[1]) могутъ служить украшеніемъ собранія искусственныхъ минераловъ".

H. Sainte-Claire Deville и H. Debray (1876—1879).

Киноварь (1876)[2]). Ромбоэдрическіе кристаллы киновари получились при нагрѣваніи въ запаянной трубкѣ до 100° аморфной сѣрнистой (черной) ртути съ растворомъ соляной кислоты.

Sur la laurite et le platine ferrifère artificielle (1879)[3]).

Лауритъ и *желѣзистая платина.* Для полученія лаурита (RuS_2) сплавлялась при яркокрасномъ каленіи опредѣленная смѣсь изъ рутенія, сѣрнистаго желѣза и буры. Соляной кислотой были выдѣлены блестящіе октаэдры, кубы и прямоугольныя пластинки состава RuS_2. Расплавленная смѣсь изъ платины, пирита и буры давала сѣрнистую платину, которая съ повышеніемъ жара разрушалась и уступала мѣсто сплаву платины (89%) съ желѣзомъ (11%), который не былъ магнитенъ (ср. опытъ A. Daubrée, стр. 209).

Кераргиритъ (AgCl)[4]). Свѣжеосажденное хлористое серебро въ присутствіи раствора соляной кислоты подвергалось повторнымъ колебаніямъ температуры (между 0° и 100°), чѣмъ и вызвана была его кристаллизація: во время повышенія температуры преимущественно растворялось то хлористое серебро, у котораго внѣшняя поверхность была въ ущербъ объему (массѣ), при охлажденіи оно выдѣлялось уже на готовые кристаллы и питало ихъ. Словомъ здѣсь происходило обычное явленіе: питаніе сильнаго (большіе кристаллы) на счетъ слабыхъ (малые кристаллы). Т. к. на основаніи такого способа кристаллизовать хлористое серебро говорятъ вообще о „методѣ" H. Sainte-Claire Deville и H. Debray, то въ видахъ возстано-

---

[1]) C. Doelter, значитъ, ошибочно приписалъ себѣ первый синтезъ мѣднаго колчедана этимъ путемъ (Z. Kr. 1886, XI, S. 35). П. Ч.

[2]) Впервые напечатано въ книгѣ Fouqué и Michel Lévy: Synthèse etc. 1882, p. 313.

[3]) C. r. 1879 и Bull. soc. min. 1879, II, p. 185.

[4]) Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc., p. 360, A. de Lapparent, Précis de minéralogie.

вленія истины считаю нужнымъ привести слѣдующую историческую справку.

„Извѣстно", писалъ E. Mitscherlich въ 1827 году, „что мелкіе кристаллы, выдѣляющіеся изъ раствора, мало-по-малу превращаются въ отдѣльные большіе. Это происходитъ вслѣдствіе обычнаго суточнаго колебанія температуры: что за день растворилось, то за ночь осядетъ на нерастворившуюся часть"[1]). Перекристаллизацію при обыкновенной температурѣ Gümbel назвалъ діагенезисомъ. См. еще Sterry-Hunt, Chemical and Geological Essays, 1891, p. 305.

H. Aug. Et. Alb. Faye (1863)[2]).

Essai de reproduction artificielle d'un minéral cosmique[3]).

Шрейберзитъ(?). Этотъ минералъ пытался искусственно получить астрономъ Faye. Работа была выполнена въ лабораторіи Henri Sainte-Claire Deville'я, совѣтами котораго онъ пользовался. Для сплавленія (оно велось при краснобѣломъ каленіи) была употреблена смѣсь:

окиси желѣза	8 gr.
окиси никкеля	10,1 „
кремнезема.	6 „
угля	2 „.

Сплавъ представлялъ собою черное стекло, въ которомъ былъ заключенъ комокъ изъ сплавившихся вмѣстѣ желѣза и никкеля. По внѣшней поверхности комка (т. е. на границѣ между нимъ и стекломъ) образовались, между прочимъ, „желтыя пластинки сильно металлическаго блеска, явно магнитныя, разлагаемыя вполнѣ соляной кислотой даже на холоду". Анализъ не былъ произведенъ (!). Смѣсь была расчитана по формулѣ Ni_2Fe_4P, т. е. согласно воззрѣнію L. Smith'a на составъ шрейберзита. Такой расчетъ, однако, не имѣетъ значенія, т. к. отношенія радикально измѣнились, благодаря выпаденію металловъ въ видѣ сплава (комка).

См. еще E. Cohen, Meteoritenkunde, Heft 1, 1894, SS. 136—137.

---

[1]) Pogg. Ann. 1871, CXLII, SS. 111--115.

[2]) Извѣстный французскій астрономъ (профессоръ, членъ Академіи наукъ). 1814—† 1902.

[3]) C. r. 1863, LVII, p. 801.

F. G. Rodwell (1863?).

Свинцовый блескъ[1]). G. Rodwell, изслѣдуя отношеніе сѣрнокислаго свинца къ водороду и окиси углерода, сдѣлалъ наблюденіе, что послѣ продолжительнаго накаливанія въ H_2, CO_2 или CO вѣсъ его уменьшается, приблизительно, на одну треть. Масса имѣетъ свѣтлосѣрый цвѣтъ, очень плотна и подъ микроскопомъ показываетъ кристаллическія формы свинцоваго блеска. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ замѣчалась возгонка весьма блестящихъ кристалловъ (ср. опытъ Fr. Štolba).

Franz Štolba (1863)[2]).

Chemische Notizen von Franz Štolba in Praga[3]).

1. Künstliche Bleiglanzkrystalle. „Кристаллы *свинцоваго блеска* легко получить въ прекрасныхъ друзахъ, если мелкоизмельченный сѣрнистый свинецъ смѣшать съ порошкомъ мѣла и нагрѣвать въ тиглѣ до краснаго каленія. Послѣ медленнаго охлажденія стѣнки тигля оказываются покрытыми значительными кристаллами. Очевидно, возгонка была вызвана освободившейся угольной кислотой".

Какъ видно изъ приведеннаго описанія, опыты G. Rodwell'я и Fr. Štolba имѣютъ большое сходство. Я повторилъ опытъ Fr. Štolba при такихъ условіяхъ. Небольшое количество аморфнаго сѣрнистаго свинца (1—2 gr.) и мѣла въ кусочкахъ накаливалось въ тиглѣ. Тигель былъ накаливаемъ тройною газовой горѣлкой и помѣщенъ въ печь Müncke. Послѣ 3-хъ-часового нагрѣванія сѣрнистый свинецъ показывалъ полное сходство съ описаннымъ G. Rodwell'емъ: онъ составлялъ сѣрые, неблестящіе, какъ бы роговые осколки, которые подъ микроскопомъ позволили убѣдиться въ ихъ кристаллличности. Возогнанныхъ и блестящихъ кристалловъ, о которыхъ говорятъ Rodwell и Fr. Štolba, совсѣмъ не было. Я приписываю это явленіе двумъ причинамъ: употребленію мѣла не въ порошкѣ, а въ кускахъ, отчего затруднена была диссоціація угольнаго ангидрида, и сравнительно невысокой температурѣ опыта.

---

[1]) Описаніе заимствую у Fuchs'a (S. 40). Цитируютъ Chem. Soc. Tr. (2), I, p. 42. Zeits. f. anorg. Chem., II, S. 370.

[2]) Преподаватель химіи въ реальномъ училищѣ въ Прагѣ (1862), затѣмъ (съ 1868 г.) проф. химіи въ тамошнемъ Институтѣ.

[3]) Journ. prak. Chem. 1863, LXXXIX, SS. 122—123.

2. Ungewöhnlich Grosse Zinkkrystalle. Для полученія большихъ кристалловъ *цинка* Fr. Štolba предлагаетъ тотъ же способъ, что и для *свинца*[1]): выливать расплавленный металлъ на трудно сгораемую бумагу. Кристаллы цинка являются въ видѣ гексагональныхъ призмъ съ ребромъ до 6—7 mm.; плоскости ихъ очень неровны. Спайность идетъ параллельно базису. Кристаллы очень хрупки.

Ludwig Knofl (1863)[2]).

Ueber das Goldamalgam[3]).

Золото. При нагрѣваніи золотой амальгамы, когда ртуть улетучится, остаются кристаллы золота. Амальгаму удобнѣе всего приготовить, дѣйствуя ртутью (10 ч.) на мелкораздробленное золото (1 ч.)[4]). Чтобы получить большіе кристаллы, надо нагрѣваніе вести медленно (8 дней) и при низкой температурѣ (80°), амальгаму же расположить нетолстымъ слоемъ. Очищеніе кристалловъ золота отъ слѣдовъ ртути производилось крѣпкою азотной кислотой и прокаливаніемъ. Кристаллы (кубы и др.) достигали въ отдѣльныхъ случаяхъ 0,25 дюйма въ длину.

Я думаю, что этотъ способъ оказался бы пригоднымъ и для кристаллизаціи многихъ другихъ металловъ (Н. Пушинъ кристаллизовалъ такъ *висмутъ*[5]).

Henri Jules Debray (1859—1867)[6]).

Sur la production de l'azurite (1859)[7]).

Азуритъ. Этотъ минералъ полученъ нагрѣваніемъ азотномѣдной соли и кусковъ мѣла съ водой въ запаянной трубкѣ (условія опыта точно указаны). „Видно, что мѣлъ сначала покрывается зеленоватымъ осадкомъ; мало-по-малу это вещество превращается въ

---

[1]) Dingler's polyt. Journ. 1862.

[2]) Химикъ въ технической лабораторіи д-ра E. Horning'a въ Вѣнѣ.

[3]) Dingler's polyt. Journ. 1863, CLXVIII, SS. 282—284.

[4]) Въ мелкораздробленномъ видѣ золото можно, напр., получить такъ: растворъ хлорнаго золота кипятятъ съ аміловымъ спиртомъ. L. Knofl.

[5]) Журн. Р. Хим. Общ. 1900, вып. 9, XXXIV, Отд. Хим., О сплавахъ ртути, стр. 894.

[6]) Преподаватель химіи въ Lycée Charlemagne и въ Ec. Norm., съ 1868 г. Maître de conférences въ Éc. Polyt. etc. † 1888.

[7]) C. r. 1859, XLIX, pp. 218—219.

кристаллическіе аггрегаты азурита (en cristaux mamelonnés d'azarite) и жидкость обезцвѣчивается".

Sur la production de quelques oxydes cristallisés (1861) [1]).

„Нѣкоторыя окиси можно приготовить въ кристаллическомъ видѣ, сильно накаливая въ платиновомъ тиглѣ смѣсь изъ сѣрнокислой соли металла, окись котораго хотятъ кристаллизовать, и сѣрнокислой щелочи. Освобождающаяся при очень высокой температурѣ окись можетъ кристаллизоваться въ расплавленномъ сѣрнокисломъ кали или натрѣ".

Такъ получены *окись бериллія, периклазъ* (MgO), *бунзенитъ* (NiO). При накаливаніи сѣрнокислаго марганца съ ѣдкимъ кали получены „достаточно большіе кристаллы, нагроможденные другъ на друга.. Твердость, цвѣтъ и составъ ихъ сходенъ съ *гаусманитомъ* (Mn_3O_4)".

Углы не могли быть измѣрены.

Корундъ, магнитный желѣзнякъ и зеленая окись урана могутъ быть получены въ кристаллахъ по способу, основанному на разложеніи фосфорнокислыхъ солей этихъ металловъ сѣрнокислыми щелочами (3—4 ч. на 1 ч. фосфорной соли) при очень высокихъ температурахъ.

Mémoire sur la production d'un certain nombres de phosphates et d'arséniates cristallisés (1861) [2]).

Въ противоположность своимъ предшественникамъ H. Debray въ полученіи фосфорнокислыхъ и мышьяковокислыхъ минераловъ употребилъ не сухой путь (плавленіе), а водный—нагрѣваніе растворовъ въ запаянныхъ трубкахъ. Изъ ряда полученныхъ H. Debray соединеній я остановлюсь только на тѣхъ, которыя принадлежатъ къ числу минераловъ.

Апатиты. Трудно растворимый фосфорнокислый кальцій ($CaHPO_4$) нагрѣвался въ запаянной трубкѣ до 250° съ растворомъ хлористаго кальція:

$$6CaHPO_4 + 4CaCl_2 = 3Ca_3(PO_4)_2.CaCl_2 + 6HCl$$ [3]).

„Полученный этимъ способомъ *апатитъ* есть очень мелкій (très-tenue) порошекъ, который подъ микроскопомъ разлагается на многочисленныя призмочки".

---

[1]) C. r. 1861, LII, pp. 985—986.

[2]) Ann. chim. phys. 1861, LXI, pp. 419—455, C. r. 1861, LII, pp. 44—47.

[3]) Въ подлинникѣ: $3(PhO_5.2CaO,HO)+4CaCl_2=3(PhO_5.3CaO).CaCl+3HCl+3HO$. 3HO вѣроятно написано по недосмотру. Составъ соли $PhO_5.2CaO,HO$ далъ въ процентахъ.

Составъ:

воды	1,1
хлора	5,9
извести	52,3

фосф. к. не опредѣлялась.

Вполнѣ аналогичнымъ способомъ полученъ и *мышьяковый апатитъ* въ видѣ гексагональныхъ призмочекъ:

$$6CaHAsO_4 + 4CaCl_2 = 3Ca_3(AsO_4)_2.CaCl_2 + 6HCl.$$

Анализомъ опредѣлено содержаніе хлора (3,5%) и извести (40,9%).

Либетенитъ. Если нагрѣть до 70° разведенную фосфорную кислоту съ углемѣдной солью, то образуется кристаллическій осадокъ $Cu_3(PO_4)_2.3H_2O$. Нагрѣваніе этой соли съ водой въ запаянной трубкѣ вызываетъ выпаденіе кристалловъ основной фосфорнокислой соли мѣди (либетенита):

$$4[Cu_3(PO_4)_2.3(HOH)] + 3(HOH) = 3[Cu_3(PO_4)_2 + Cu(OH)_2] + 2H_3PO_4\ ^1).$$

Въ присутствіи сѣрнокислой, азотнокислой или хлористой мѣди кристаллы либетенита получаются особенно хорошими. Такъ можно получить либетенитъ при нагрѣваніи раствора азотномѣдной соли съ $CaHPO_4$ до температуры, которая нѣсколько превосходитъ 100°. По анализу содержится:

	для $Cu_3(PO_4)_2.Cu(OH)_2$:
воды 4,6	3,77
окиси мѣди 64,8	66,47.

Т. к. Ch. Friedel и Sarasin получали (1861) по способу H. Debray либетенитъ, то о результатахъ этой ихъ работы я сообщу тутъ же [2]). При извѣстныхъ условіяхъ опыта они получали кристаллы до 1 mm. въ ребрѣ. Наблюдались формы: $\infty P(110)$ и $\breve{P}\infty(011)$ [3]). На кристаллахъ измѣрены два угла:

$$^{110}/_{110} = 87^0,\ 30'\ \text{и}$$
$$^{011}/_{011} = 70^0—71^0\ ^4).$$

[1]) H. Debray даетъ невѣрное уравненіе: $4(PhO_5 3CuO, 3HO) = PhO_5 3HO + 3(PhO_5 4CuO, HO) + 3HO$.

[2]) Bull. soc. min. 1879, II, pp. 157—158. Sur la Libéthénite artificielle.

[3]) Я имѣлъ случай лично изучить кристаллы, полученные ими, и къ этимъ формамъ могу прибавить еще P (см. въ работахъ Ch. Friedel'я и Sarasin'a).

[4]) C. Klein, реферируя въ N. Jb. (N. Jb. 1880, Bd II, S. 153) эту статью, указалъ на то, что авторы приняли вмѣсто $\breve{P}\infty$ (брахидома) макродому $P\infty(a')$:

Углы эти близко совпадаютъ по величинѣ съ соотвѣтственными углами природнаго либетенита.

Обращаюсь къ прерванному изложенію статьи H. Debray.

Оливенитъ, т. е. $Cu_3(AsO_4)_2.Cu(OH)_2$ полученъ аналогично либетениту: нагрѣваніе съ водою въ запаянной трубкѣ $Cu_3(AsO_4)_2.4H_2O$ (послѣдняя соль получается дѣйствіемъ раствора азотномѣдной соли на мышьяковокаліевую при температурѣ близкой къ 50°). Реакцію можно изобразить такъ:

$$4Cu_3(AsO_4)_2.4(HOH) + 2(HOH) = 3[Cu_3(AsO_4)_2.Cu(OH)_2] + 2H_3AsO_4.$$

Найдено удобнымъ вм. чистой воды брать воду, содержащую нѣкоторое количество азотномѣдной соли. Оливенитъ является „въ зеленыхъ октаэдрахъ“.

Анализъ:		Для $Cu_3(AsO_4)_2.Cu(OH)_2$:
воды	4,0	3,18
окиси мѣди.	55,9	56,12.

уголъ вычисленный для $^{101}/_{10\bar{1}} = 72°\,20'$, а для $^{011}/_{01\bar{1}} = 70°\,8'$. На природныхъ кристаллахъ наблюдается комбинація $\infty P . \breve{P}\infty . P$.

I

Fig. 33.

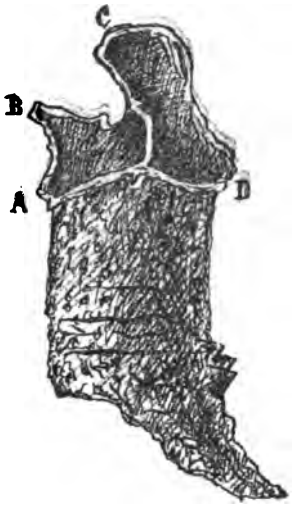


Fig. 32.

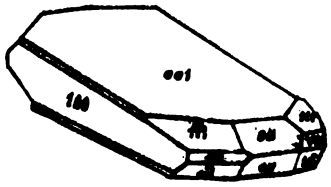


Fig. 34.

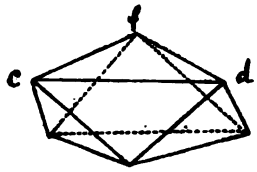


Fig. 35.

Fig. 36.

Fig. 37.

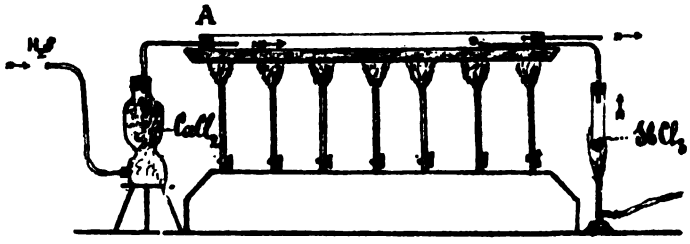


Fig. 38.

II

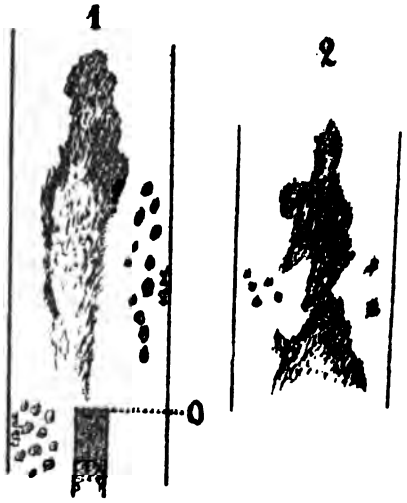


Рис. 39.

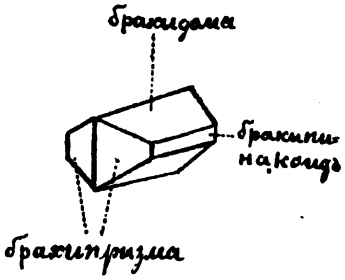


Рис. 41.

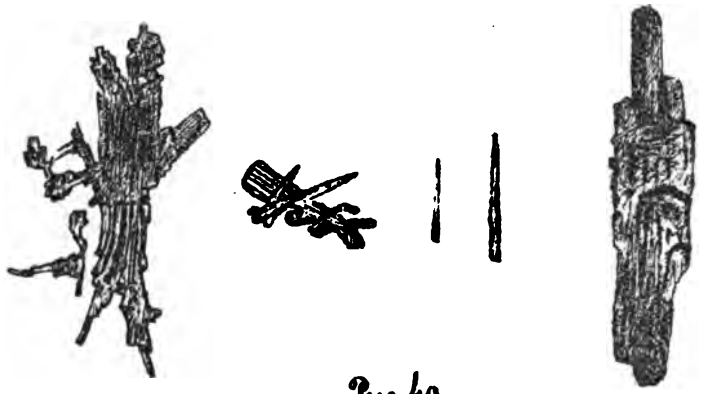


Рис. 40.

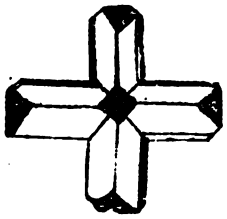


Рис. 42.

Рис. 43.

III

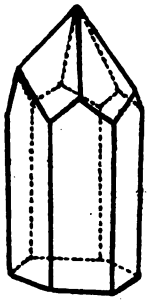


Рис. 44.

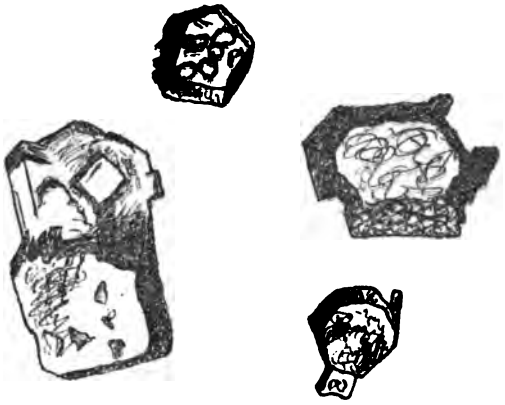


Рис. 45.

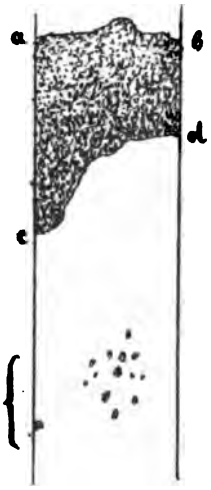


Рис. 46.

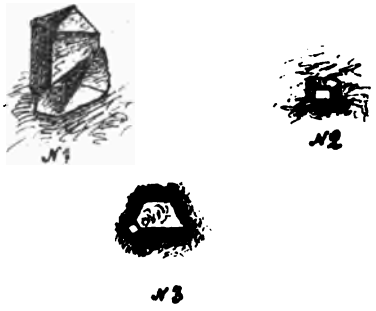


Рис. 47.

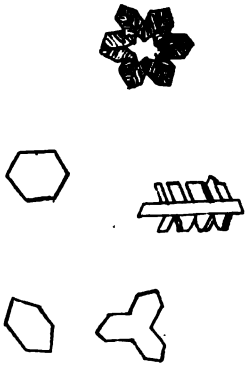


Рис. 48.

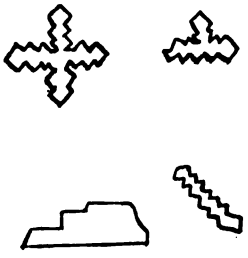


Рис. 49.

IV

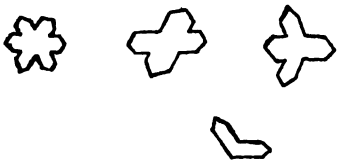


Fig. 50.

Fig. 51.

Fig. 52.

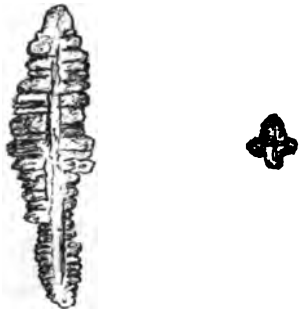


Fig. 53.

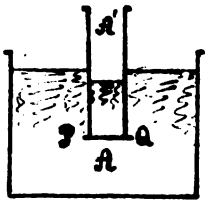


Fig. 54.

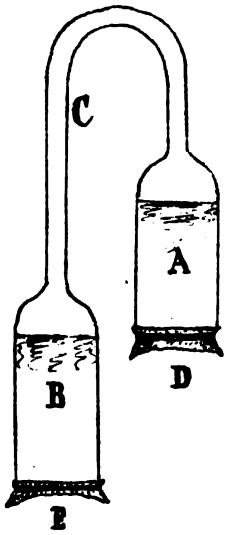


Fig. 55.

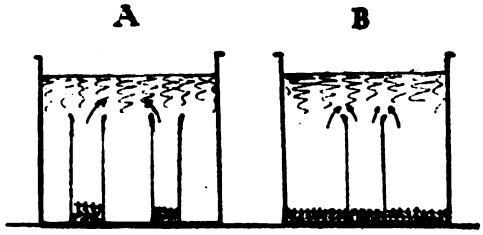


Fig. 56.

V

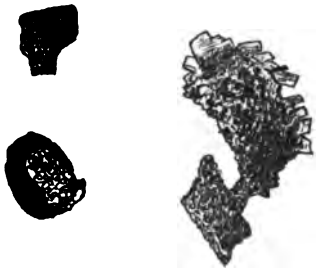


Fig. 57.

Fig. 59.

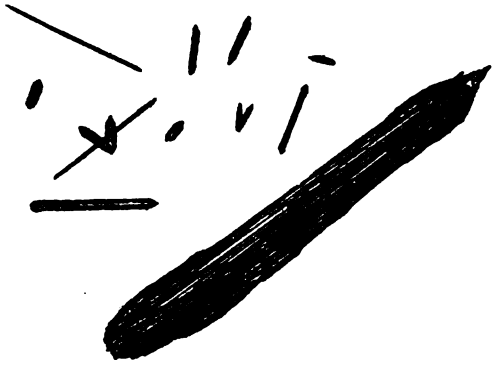


Fig. 58.

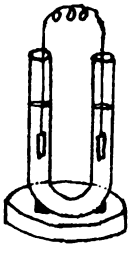


Fig. 60.

Fig. 62.

Fig. 61.

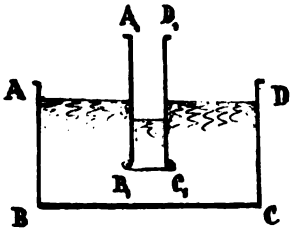


Fig. 63.

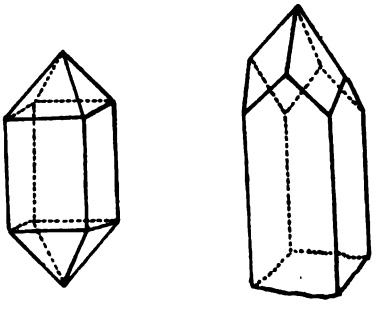


Fig. 64.

VI

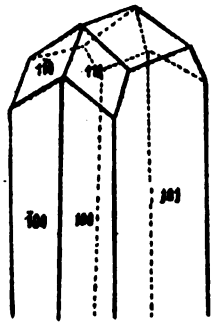


Рис. 65.

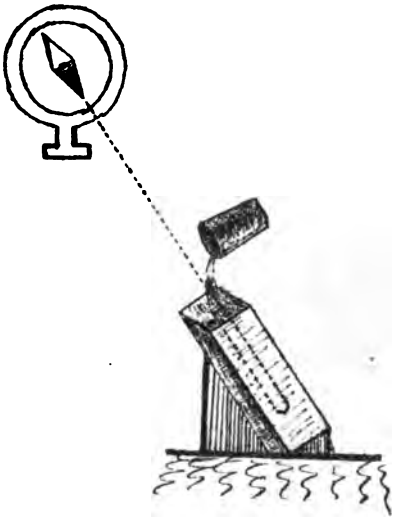


Рис. 66.

Рис. 67.

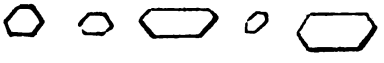


Рис. 68.

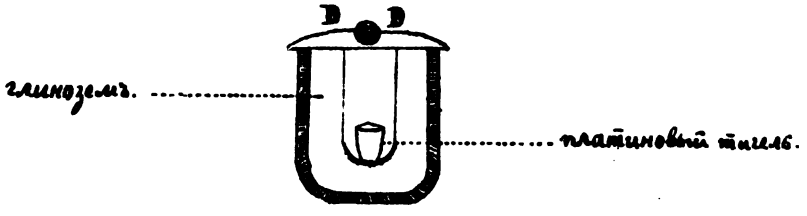


Рис. 69.

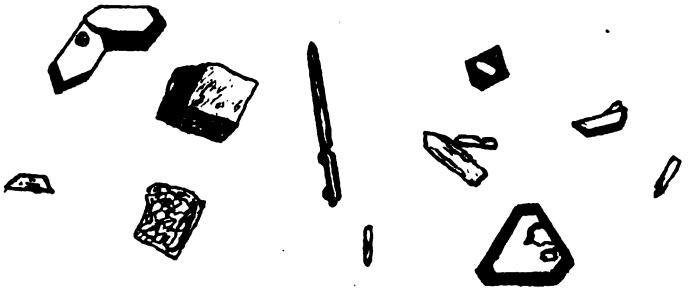
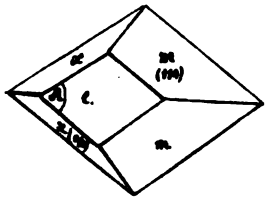


Рис. 70.

VII



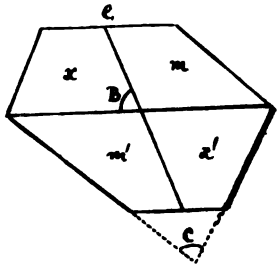
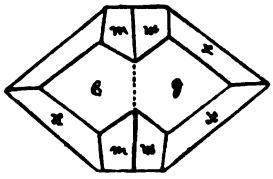


Fig. 71.



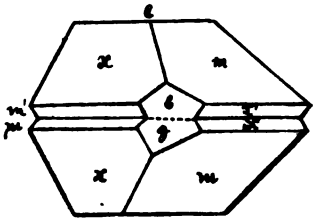


Fig. 72.

Fig. 73.

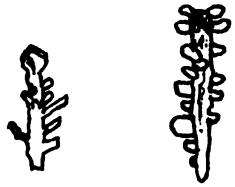


Fig. 74.

Fig. 75.

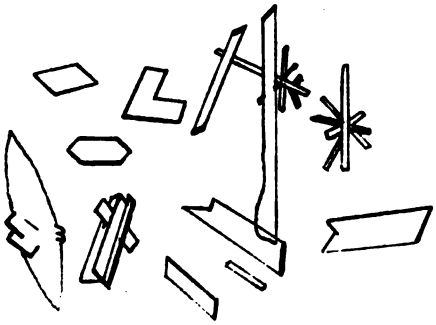


Fig. 76.

Fig. 77.

Fig. 78.

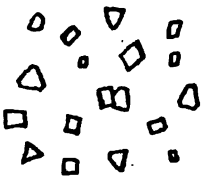


Fig. 79.

Fig. 80.

Fig. 81.

Fig. 82.

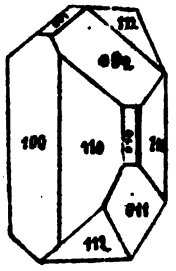


Fig. 83.

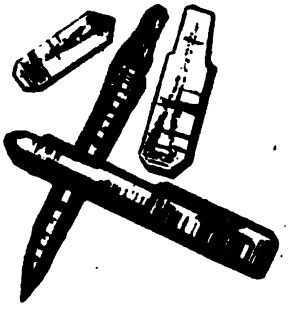


Fig. 84.

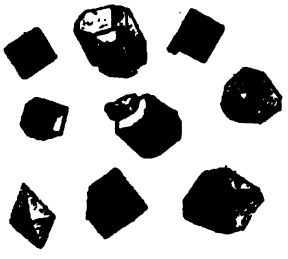


Fig. 85.

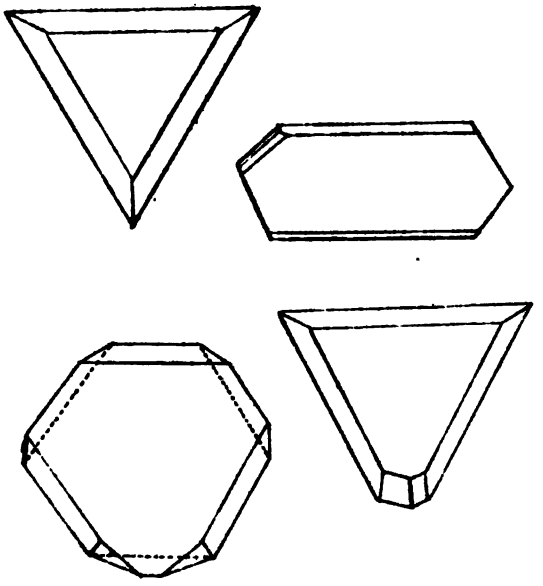
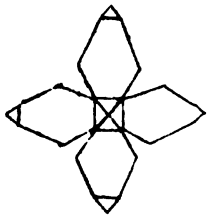


Fig. 86.

Fig. 87.



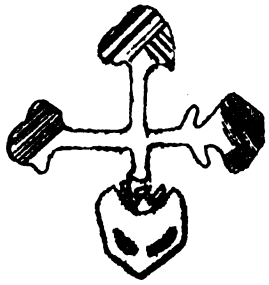
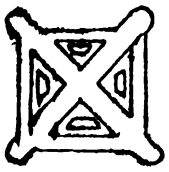


Fig. 88.



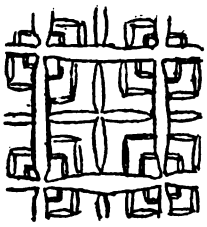


Fig. 89.

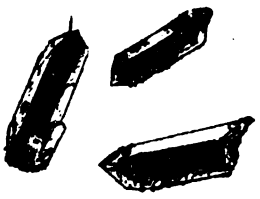


Fig. 90.

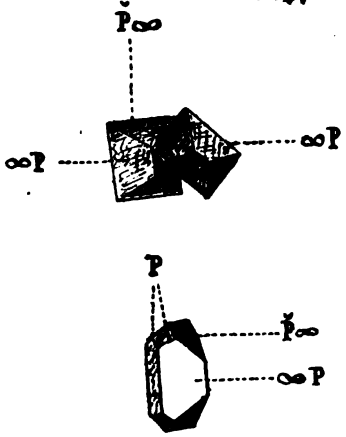


Fig. 91.

Fig. 92.

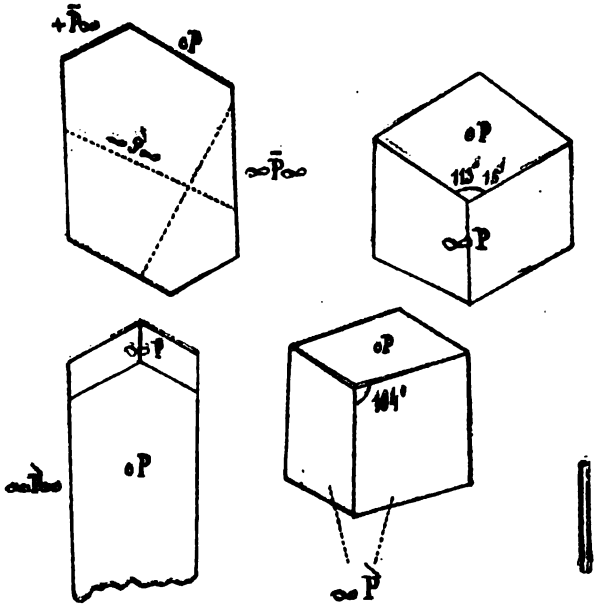


Fig. 93.

Fig. 94.

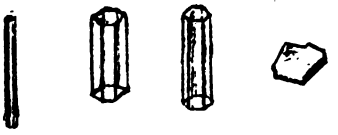


Fig. 95.

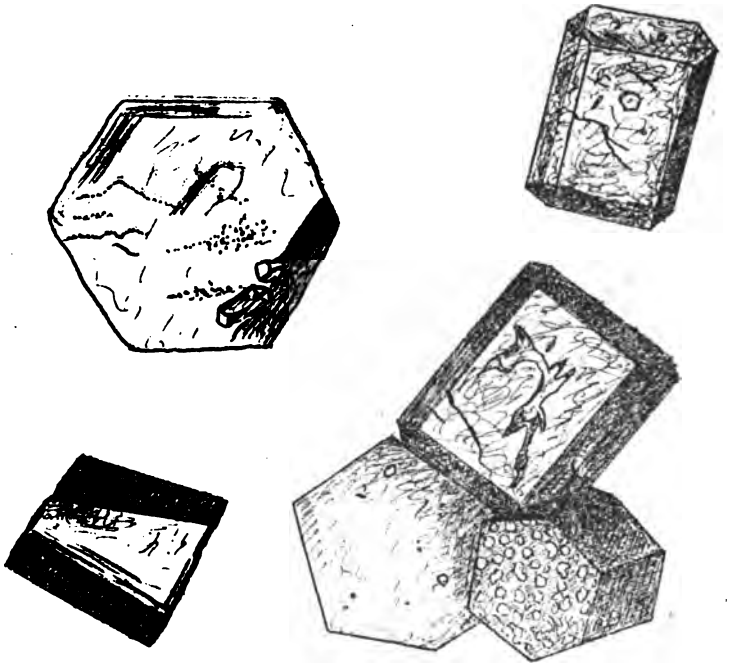


Fig. 96.

XI

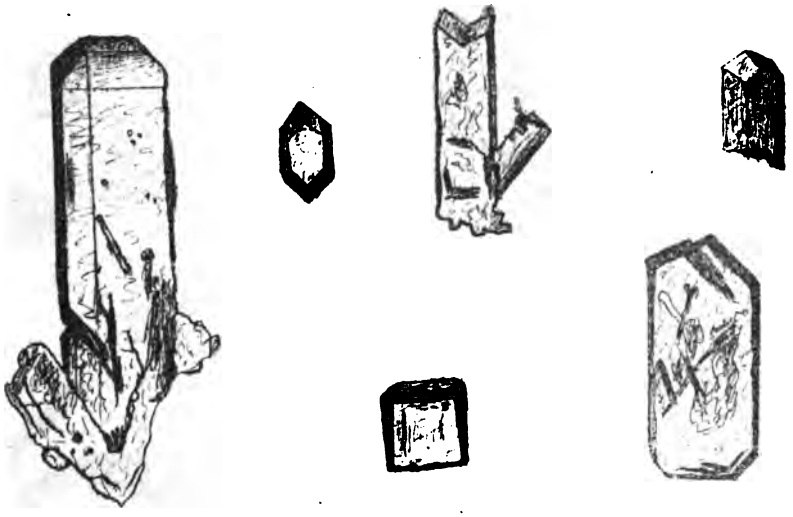


Рис. 97.

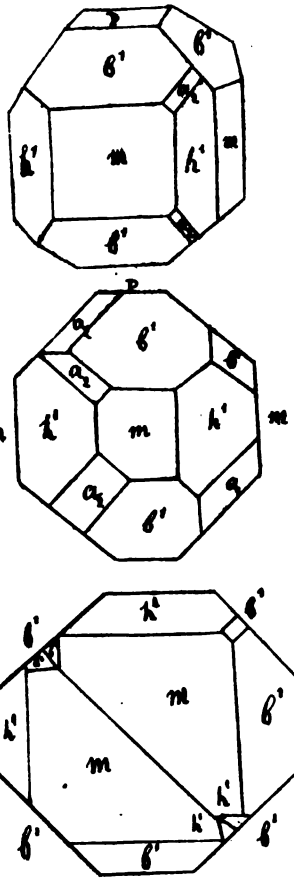


Рис. 98.

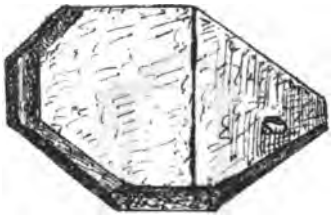
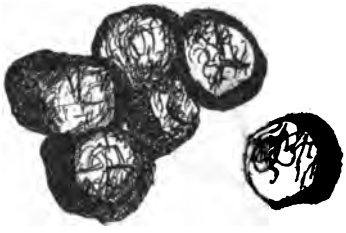


Рис. 99.



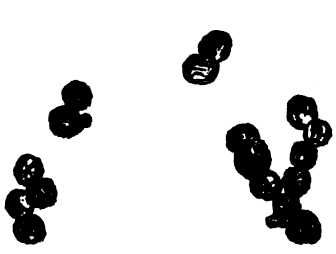


Рис. 100.

XII

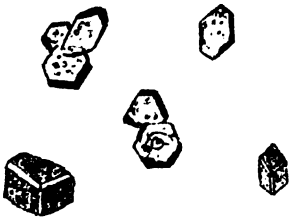


Рис. 101.

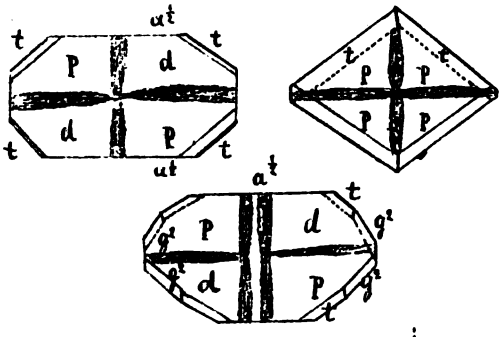


Рис. 102.

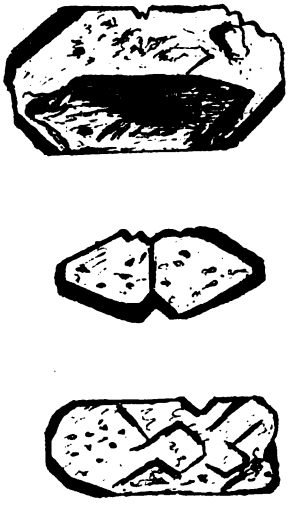


Рис. 103.

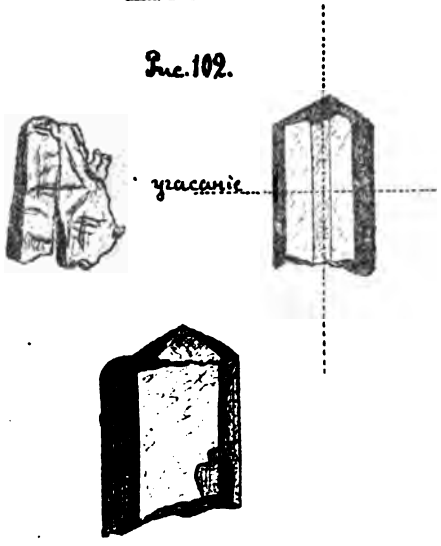


Рис. 104.

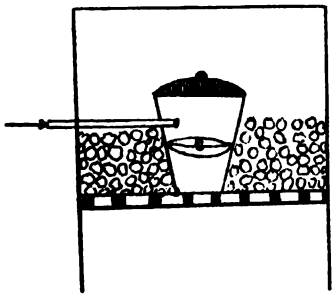


Рис. 106.

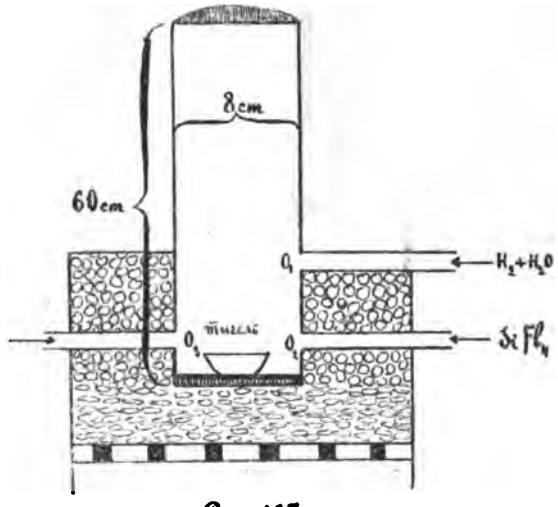


Рис. 105.

XIII

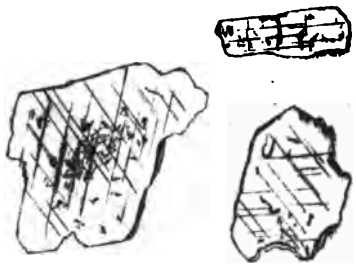


Рис. 107.

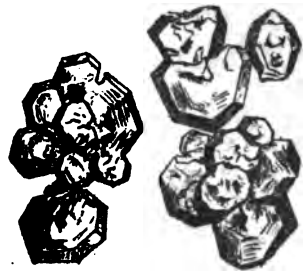


Рис. 108.

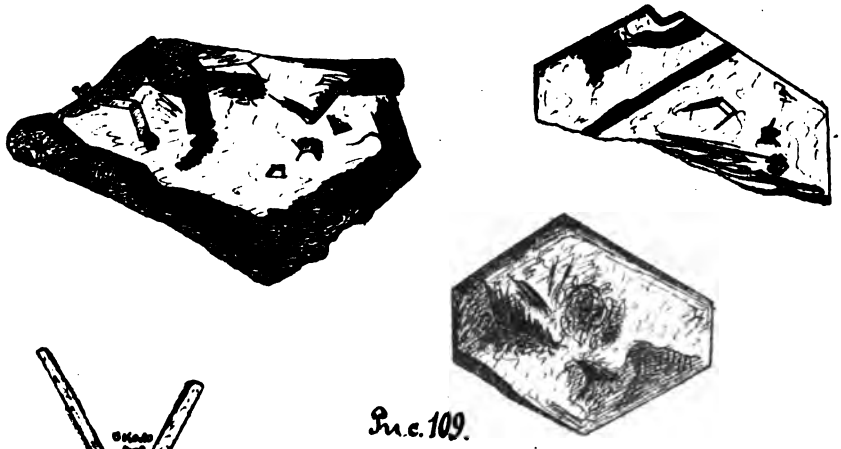


Рис. 109.

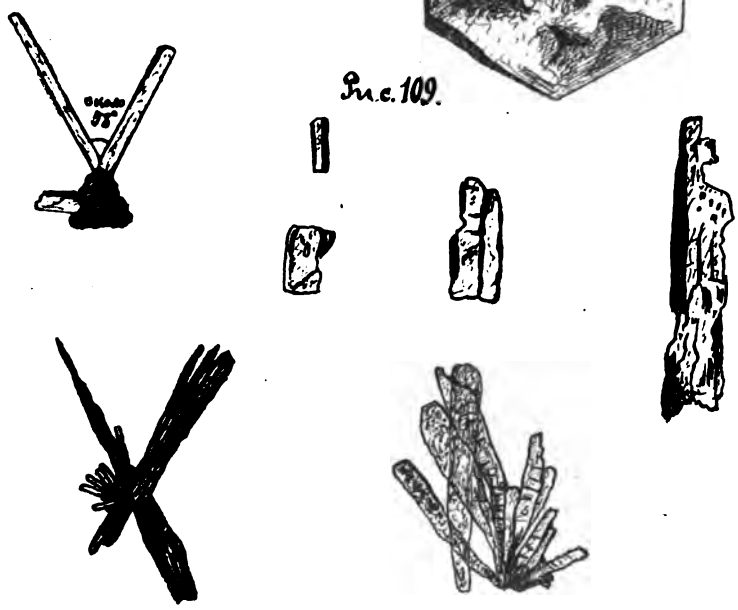


Рис. 110.

Fig. 111.

Fig. 112.

Fig. 113.

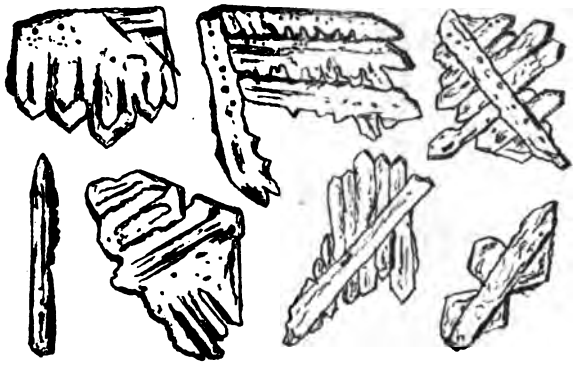


Fig. 114.

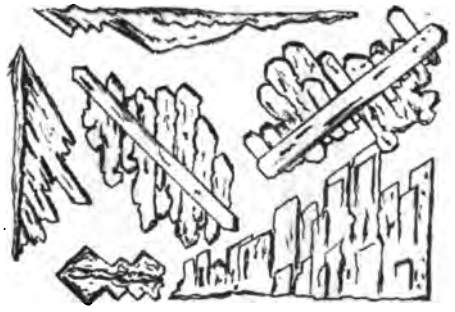


Fig. 115.

Fig. 116.

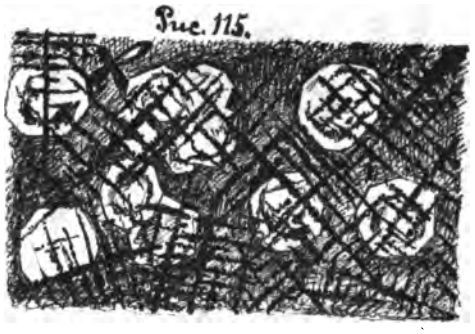


Fig. 117.

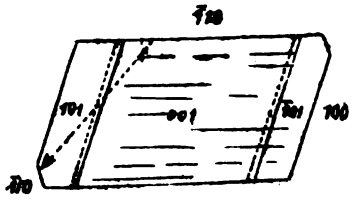


Fig. 118.

Fig. 119.

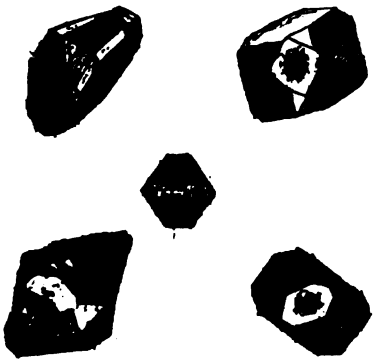


Fig. 121.

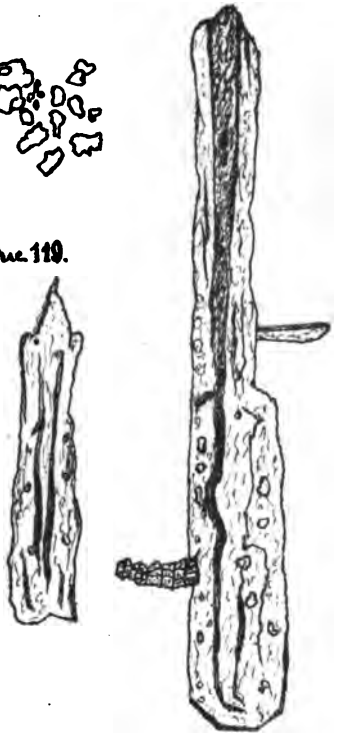


Fig. 120.

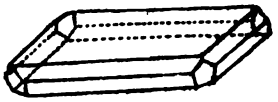


Fig. 122.

Fig. 124.

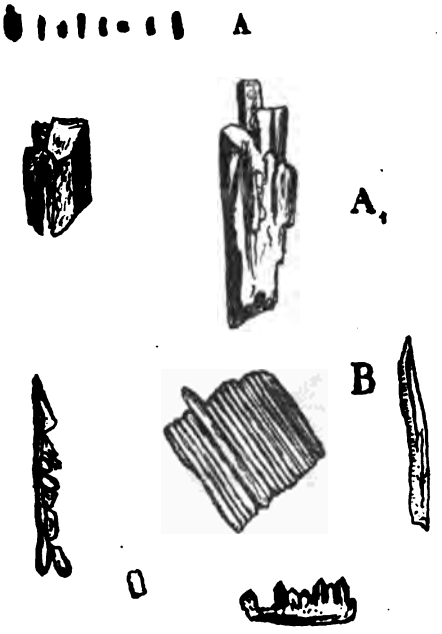


Fig. 123.

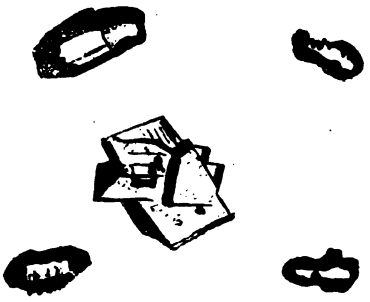


Fig. 125.

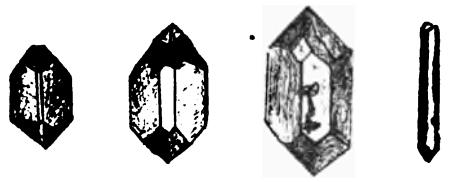


Fig. 126.

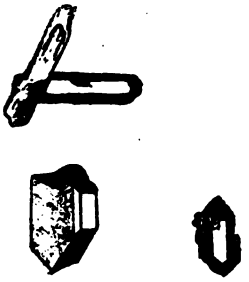


Fig. 127.

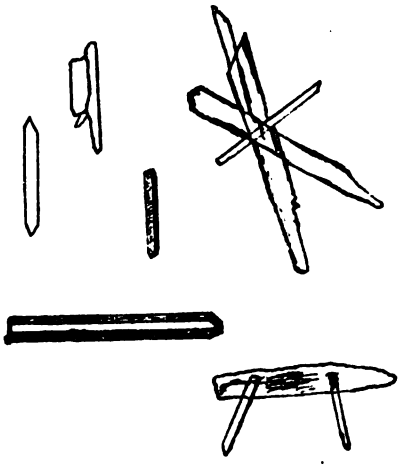


Fig. 128.

Fig. 129.

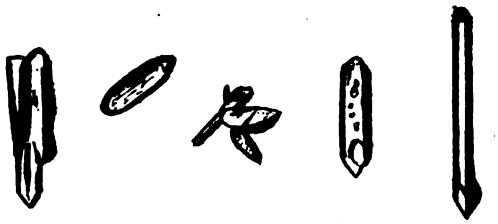


Fig. 130.

Fig. 131.

Fig. 132.

Рис. 133.

Рис. 134.

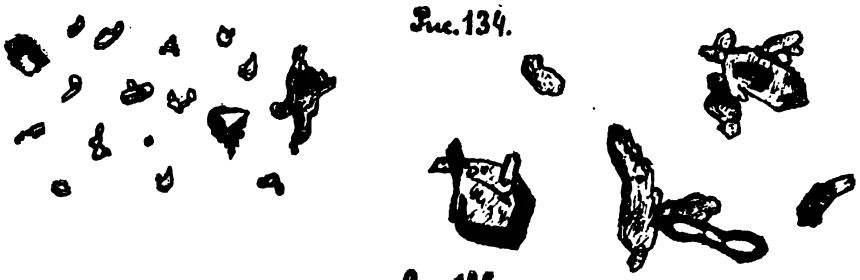
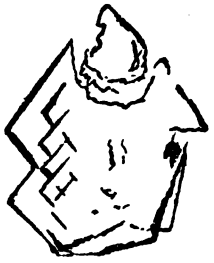


Рис. 135.

Рис. 136.

Рис. 137.



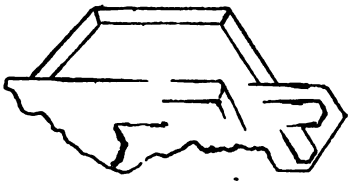


Рис. 139.

Рис. 138.

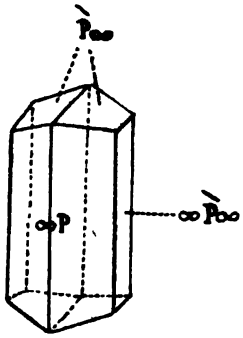


Fig. 140.

Fig. 141.

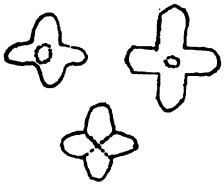


Fig. 142.

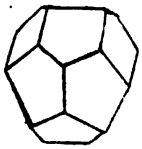


Fig. 143.

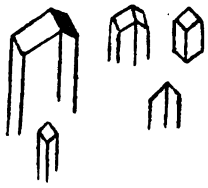


Fig. 144.

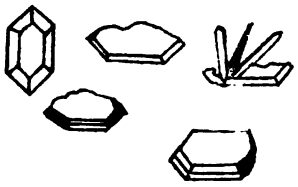


Fig. 145.

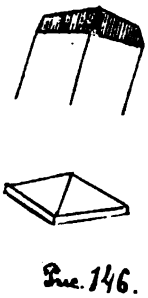


Fig. 146.

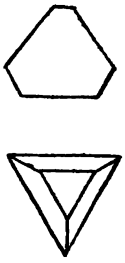


Fig. 147.

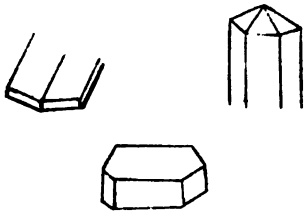


Fig. 148.

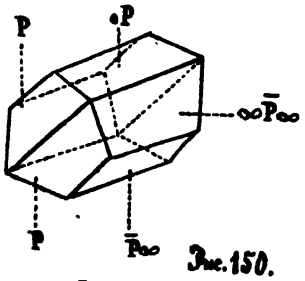


Fig. 150.

Fig. 149.

Fig. 151.

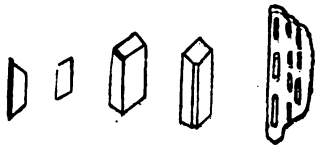


Fig. 152.

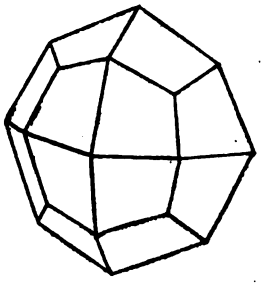


Fig. 154.

Fig. 155.

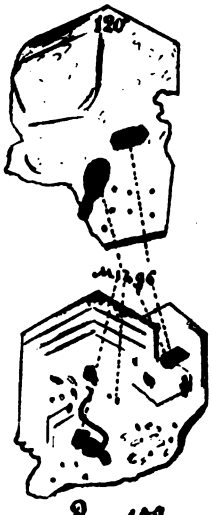


Fig. 158.

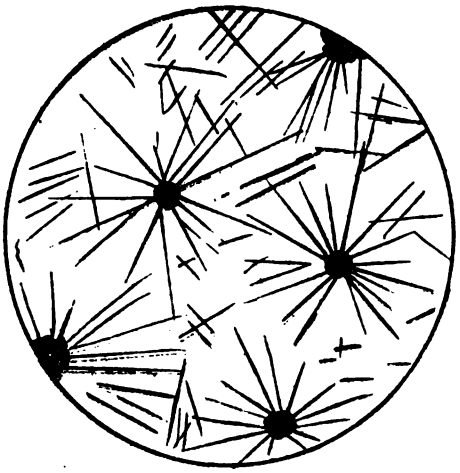


Fig. 153.

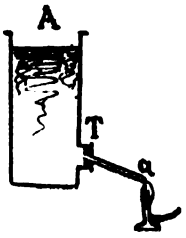


Fig. 156.

Fig. 157.

Fig. 159.

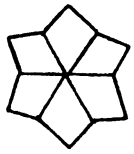


Fig. 160.

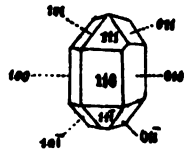
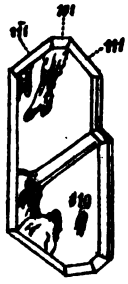


Fig. 161.



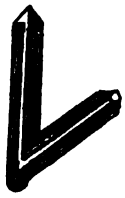


Fig. 162.

Fig. 163.

Fig. 164.

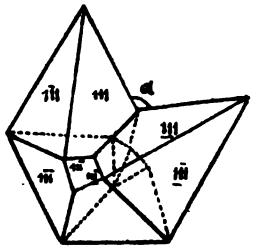


Fig. 165.

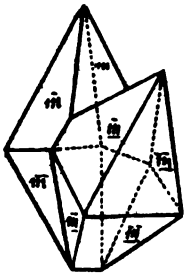


Fig. 166.

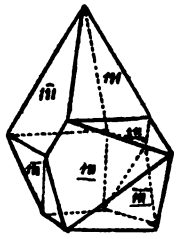


Fig. 167.

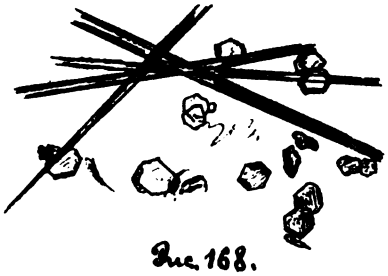


Fig. 168.

Fig. 169.

Fig. 170.

XXI

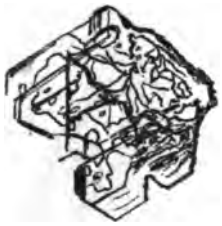
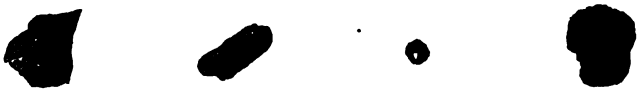


Рис. 171.

Рис. 172.



непрозрачные

прозрачные

Рис. 173.

Рис. 174.

Рис. 175.

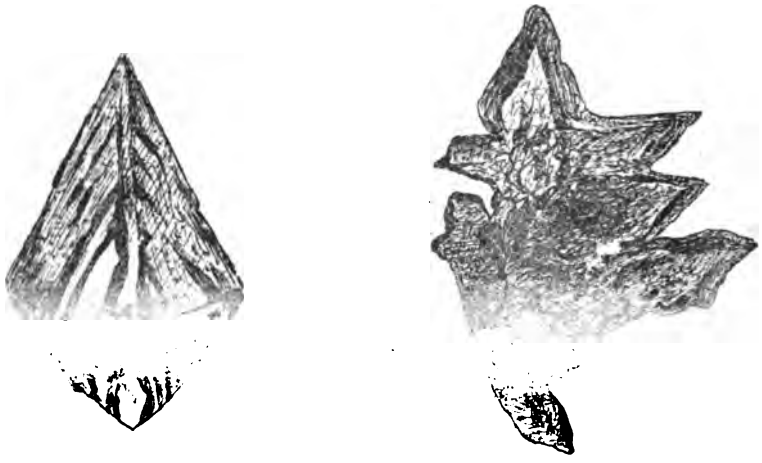


Fig. 176.

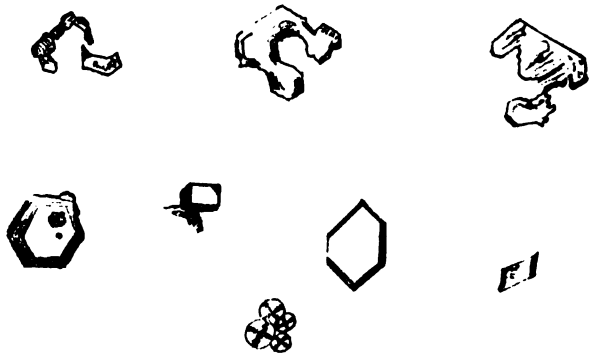


Fig. 177.

Къ вопросу о непредѣльности химическихъ соединеній.

ГЛАВА I.

„Mehrfache Kohlenstoffbindung – doppelte oder dreifache – also ist es, wodurch sich die ungesättigten Verbindungen von den gesättigten unterscheiden“ [1]).

V. Meyer. Lehrb. d. org. Ch. I. 432.

Законъ кратныхъ отношеній, открытый Дальтономъ въ 1804 г., признавая за многими элементами способность соединяться съ различными, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, постоянными количествами другого элемента, скрывалъ въ себѣ зародышъ ученія о свойственной атомамъ опредѣленной и перемѣнной емкостяхъ насыщенія. Вполнѣ точно эти основныя положенія атомической гипотезы установлены лишь 50 лѣтъ спустя Франклandомъ на основаніи данныхъ, полученныхъ имъ при изслѣдованіи металлоорганическихъ соединеній. Въ статьѣ „О новомъ рядѣ органическихъ тѣлъ, содержащихъ металлы“ (1853 г.) Франкландъ формулируетъ эти положенія слѣдующими словами: „Если обратить вниманіе на формулы органическихъ соединеній, то бросается въ глаза симметрія, повсюду въ нихъ преобладающая. Въ элементахъ—азотѣ, фосфорѣ, сюрьмѣ и мышьякѣ особенно замѣтна тенденція къ образованію соединеній, содержащихъ три или пять эквивалентовъ другихъ элементовъ, и въ этихъ именно отношеніяхъ наилучшимъ образомъ удовлетворяется сила сродства названныхъ элементовъ... Что такая тенденція или закономѣрность является преобладающей и что сродство атома

[1]) Кратная углеродная связь—двойная или тройная—это есть то, чѣмъ отличаются ненасыщенныя соединенія отъ насыщенныхъ.

названныхъ элементовъ, вступающаго въ соединеніе, постоянно удовлетворяется однимъ и тѣмъ-же количествомъ присоединяющихся къ нему атомовъ независимо отъ химическаго характера послѣднихъ".

Такимъ образомъ, Франкландъ вполнѣ ясно и точно устанавливаетъ законъ, по которому атомамъ элементовъ свойственна опредѣленная емкость насыщенія, которая у нѣкоторыхъ элементовъ выражается постоянной, у большинства же другихъ—перемѣнной, хотя и ограниченной узкими предѣлами, величиной.

Эти идеи Франкланда прививались сравнительно медленно и только въ 1860 году большинство выдающихся химиковъ, во главѣ съ Жераромъ, Вюрцомъ, Вилліамсономъ, Кольбе, Куперомъ, Бутлеровымъ и Эрленмейеромъ, признали за элементами свойственную имъ перемѣнную емкость насыщенія. Одинъ Кекуле, своей искусственной, шаткой гипотезой атомическихъ и молекулярныхъ соединеній отстаивалъ абсолютную или постоянную атомность элементовъ.

Но доводы Кекуле не долго могли устоять противъ критическаго разбора Кольбе, Бломстронга и др., и сила фактовъ, несовмѣстимыхъ съ предположеніемъ о неизмѣнной емкости насыщенія, заставили послѣдователей Кекуле отказаться отъ своего основного положенія, что „атомность элементовъ есть основное ихъ свойство, такое-же неизмѣнное, какъ и атомный вѣсъ",—и примкнуть къ ученію о перемѣнной атомности.

Съ этого момента окончательнаго торжества идей Франкланда открылась новая эра въ химіи, и идеи эти стали служить центральнымъ и исходнымъ пунктомъ для всего химическаго изслѣдованія. Благодаря имъ, явилась возможность опредѣлить сравнительные атомные вѣса элементовъ и ихъ относительную атомность—эту опору въ стремленіи къ разрѣшенію проблемы, впервые сознанной и высказанной Берцеліусомъ,—проблемы о связи атомовъ въ молекулѣ.

Безъ руководящаго принципа сравнительной атомности едвали-бы въ этой области могли быть достигнуты такія завоеванія, какъ структурная и стереохимическая гипотезы.

Ученіе о ненасыщенныхъ соединеніяхъ также много обязано идеямъ Франкланда: даже самое понятіе о насыщенности и ненасыщенности атомовъ и соединеній явилось какъ прямое слѣдствіе идеи о перемѣнной емкости насыщенія, а всѣ гипотезы, возникшія для объясненія свойствъ ненасыщенныхъ соединеній, основаны на положеніяхъ атомической гипотезы.

Вообще, нѣтъ области въ химіи, въ которой бы не отразились идеи Франкланда; подъ ихъ вліяніемъ развивались и развиваются всѣ химико-теоретическія воззрѣнія, и до сихъ поръ ученіе объ атомности является руководящимъ при изслѣдованіи всѣхъ химическихъ вопросовъ.

Главный выводъ изъ идей Франкланда заключается въ признаніи за атомами элементовъ опредѣленной, но измѣняющейся въ извѣстныхъ предѣлахъ, емкости насыщенія, и, на основаніи этого, всѣ химическія соединенія можно подраздѣлить на двѣ категоріи: на соединенія, въ которыхъ всѣ атомы достигли предѣла насыщенія и на тѣ, атомы которыхъ не находятся въ состояніи максимальной насыщенности.

Этотъ ближайшій выводъ изъ ученія Франкланда сдѣлалъ его ученикъ Эрленмейеръ, который впервые и примѣнилъ названія „насыщенное“ и „ненасыщенное“ состояніе.

Эрленмейеръ предполагалъ, что каждый элементъ снабженъ опредѣленнымъ числомъ „аффинивалентовъ“ или точекъ сродства, изъ которыхъ, однако, во многихъ случаяхъ лишь нѣкоторая часть связана съ точками сродства другихъ элементовъ.

Соединенія, въ которыхъ всѣ аффинивалентны взаимно связаны между собою, онъ назвалъ насыщенными; тѣ-же, въ которыхъ часть ихъ остается несвязанной—ненасыщенными.

Признакъ, положенный Эрленмейеромъ въ основаніе классификаціи химическихъ соединеній по степени ихъ насыщенности, можетъ считаться самымъ удобнымъ и на основаніи этого признака возможна наиболѣе общая формулировка опредѣленій—насыщенное, предѣльное или, по терминологіи Remsen'a [1]), готовое (fertige) и ненасыщенное, непредѣльное или неготовое (unfertige) соединенія.

Формулировка эта слѣдующая: насыщенными называются такія соединенія, всѣ атомы которыхъ находятся въ состояніи предѣльной максимальной емкости насыщенія; соединенія же, хотя-бы одинъ атомъ которыхъ не достигъ этой предѣльной емкости насыщенія, относятся къ классу соединеній ненасыщенныхъ.

Отождествляя понятіе о емкости насыщенія элемента съ его атомностью, предыдущія опредѣленія видоизмѣняются слѣд. образ.: къ насыщеннымъ относятся тѣ соединенія, всѣ атомы которыхъ входятъ съ ихъ максимальной атомностью; соединенія же, въ кото-

---

[1]) Grundzüge der theoretischen Chemie—106.

рыхъ хотя одинъ атомъ входитъ не съ полной атомностью, будутъ ненасыщенными.

Съ этой точки зрѣнія, каждому элементу свойственна только одна форма его насыщенныхъ соединеній, именно—его высшая молекулярная форма, которую, въ общемъ видѣ, можно обозначить RX^n, гдѣ X—какой нибудь одноатомный элементъ, остатокъ или радикалъ, а n—высшая атомность, свойственная элементу R. Всякая же другая форма соединенія этого элемента вида RX^m, въ которой $m<n$, считается ненасыщенной.

Углероду, со времени изслѣдованій Кекуле и Купера, приписывается четырехатомность, и молекулярный типъ углеродистыхъ соединеній, какъ показалъ въ 1858 г. Кекуле въ своей знаменитой статьѣ „О конституціи углеродистыхъ соединеній", въ общемъ видѣ, будетъ CX^4. Этотъ молекулярный типъ CX^4 и есть общая форма насыщенныхъ углеродистыхъ соединеній.

Болѣе подробно развилъ положеніе о формахъ углеродистыхъ соединеній Менделѣевъ[1]), который первый примѣнилъ понятія Франкланда о предѣльной емкости насыщенія къ углеродному атому. Въ 1861 г., основываясь на этомъ положеніи и на законѣ Жерара „о четности водородныхъ паевъ въ углеводородныхъ соединеніяхъ", Менделѣевъ вывелъ для углеводородовъ общую предѣльную форму C_nH_{2n+2} и рядъ формъ, не достигшихъ предѣла—C_nH_{2n}, C_nH_{2n-2} . . . . . C_nH_{2n-2m}.

На основаніи приведенныхъ общихъ формъ соединеній видно, что непредѣльныя формы отличаются отъ соотвѣтствующихъ предѣльныхъ—меньшимъ числомъ атомовъ, а слѣдовательно, для перехода отъ предѣльныхъ соединеній къ непредѣльнымъ достаточно отъ первыхъ отнять какимъ нибудь способомъ одинъ или нѣсколько атомовъ. При этомъ еще необходимо оставить безъ измѣненія первоначальное относительное соединеніе атомовъ, т. е., чтобы атомы, не бывшіе въ непосредственной связи въ первоначальномъ—предѣльномъ соединеніи, оставались въ такомъ же относительномъ расположеніи и въ окончательномъ—непредѣльномъ соединеніи. Такъ, при отнятіи частицы воды отъ предѣльнаго соединенія—этиловаго спирта, получается непредѣльное соединеніе съ меньшимъ числомъ атомовъ въ молекулѣ—этиленъ, въ которомъ относительное расположеніе атомовъ остается прежнимъ.

---

[1]) Два лондонскихъ чтенія (1 изд.)—35.
Основы химіи (5 изд.)—258.
Органическая химія—386.

$$\begin{matrix} H_2.C.H \\ | \\ H_2.C\,OH \end{matrix} = H_2O + \begin{matrix} CH_2 \\ | \\ CH_2 \end{matrix}$$

При раскисленіи азотной кислоты, соединенія съ пятиатомнымъ азотомъ, получается соединеніе, содержащее уже трехатомный азотъ—азотистая кислота, которую, согласно нашему опредѣленію, надо разсматривать какъ соединеніе ненасыщенное.

$$O=N\begin{matrix} OH \\ \diagdown O \end{matrix} \longrightarrow \dot{N}\begin{matrix} OH \\ \diagdown O \end{matrix}$$

Аналогичныя отношенія наблюдаются и при раскисленіи сѣрной кислоты:

$$\begin{matrix} O \diagdown \\ O \diagup \end{matrix} S \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} \longrightarrow O=\ddot{S}\begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix}$$

Здѣсь, также, происходитъ переходъ сѣры изъ шестиатомнаго состоянія въ четырехатомное—ненасыщенное.

При выдѣленіи амміака изъ амміачныхъ солей, пятиатомный азотъ переходитъ въ трехатомный и получается ненасыщенное соединеніе—амміакъ.

$$NH_4Cl \longrightarrow \dot{N}H_3 + HCl\ ^1)$$

При переходѣ отъ предѣльнаго соединенія къ непредѣльному, часть единицъ сродства атомовъ перваго соединенія, которыя первоначально были затрачены на связь съ отнимаемыми атомами, послѣ отпаденія послѣднихъ, остаются въ образовавшемся при этомъ непредѣльномъ соединеніи безъ насыщенія.

Сродства углеродныхъ атомовъ въ этиловомъ спиртѣ, затраченныя на связь съ элементами воды—водородомъ и гидроксиломъ, послѣ отпаденія послѣднихъ, остаются въ образовавшемся этиленѣ безъ насыщенія.

Въ азотистой и сѣрнистой кислотахъ остаются ненасыщенными тѣ сродства азота и сѣры, которыя въ первоначальныхъ кислотахъ затрачивались на связь съ отнятымъ кислороднымъ атомомъ.

Въ амміакѣ не насыщены тѣ сродства азота, которыя въ исходныхъ амміачныхъ соляхъ шли на связь съ другими атомами, напр. въ нашатырѣ—на соединеніе съ водородомъ и хлоромъ и т. д.

Возникаетъ вопросъ, что же происходитъ съ этими ненасыщенными сродствами атомовъ въ непредѣльныхъ соединеніяхъ? Самымъ

---

[1]) Точки надъ N и S обозначаютъ ненасыщенныя единицы сродства.

простымъ отвѣтомъ на этотъ вопросъ, казалось бы, было допущеніе, что сродства, остающіяся въ непредѣльныхъ соединеніяхъ безъ насыщенія сродствами другихъ атомовъ, такъ и остаются ненасыщенными, свободными.

Но предположеніе это, вообще, не признается большинствомъ химиковъ. Главнымъ мотивомъ для отрицанія существованія свободныхъ сродствъ служитъ относительная общность правильности, подмѣченной въ составѣ химическихъ молекулъ и слѣдующимъ образомъ формулированной Кекуле [1]): „сумма химическихъ сродствъ атомовъ, входящихъ въ составъ молекулы, выражается всегда четнымъ числомъ и, кромѣ того, эта сумма равняется по крайней мѣрѣ удвоенной атомности элемента съ наивысшей атомностью".

При установленіи этого положенія, всѣ извѣстные факты, за исключеніемъ лишь двухъ, вполнѣ съ нимъ гармонировали; къ числу этихъ двухъ исключеній принадлежала окись азота *NO*, молекула которой содержитъ нечётное число единицъ сродства и, слѣдовательно, противорѣчитъ первому положенію Кекуле.

Другое исключеніе представляетъ окись углерода *CO*, сумма сродства которой меньше удвоенной атомности элемента съ наивысшей атомностью, т. е., въ данномъ случаѣ,—углерода.

Но эти два исключенія совершенно терялись во множествѣ фактовъ, подтверждающихъ положеніе Кекуле, и большинство химиковъ игнорировало, а нѣкоторые считали ихъ маловѣроятными, сомнѣвались даже въ ихъ существованіи. Такъ, Erlenmeyer [2]) пытался доказать, что окись азота—есть водородное соединеніе съ формулой *NOH*; L. Meyer [3]) же категорически высказываетъ общее правило, по которому въ составъ молекулы входитъ столько атомовъ, что-бы все сродство могло взаимно насытиться.

Изъ этого слѣдуетъ, что каждому сродству должно соотвѣтствовать другое—которымъ оно взаимно насыщается; а слѣдовательно, общая сумма всѣхъ сродствъ въ молекулѣ должна выражаться четнымъ числомъ.

Итакъ, положеніе о четности числа сродствъ въ молекулѣ, а слѣдовательно, и прямое слѣдствіе этого положенія объ измѣняемости атомности элементовъ на четное число—чаще всего на два—были общепринятыми. Изъ этихъ двухъ положеній вытекаетъ само

---

[1]) Lehrbuch der organisch. Chemie § 267, стр. 160.

[2]) Zeitschrift f. Ch. und Phar. 1862 г.—29.

[3]) Die modernen Theorien der Chemie § 67, стр. 45.

собою и третье, именно—что, при допущеніи свободныхъ единицъ сродства, число ихъ должно быть всегда также четнымъ.

При наличности этихъ условій, во всѣхъ непредѣльныхъ соединеніяхъ возможно взаимное парное насыщеніе свободныхъ единицъ сродства, а принимая во вниманіе тенденцію сродства къ насыщенію,—это взаимное, парное насыщеніе свободныхъ сродствъ становится уже весьма вѣроятнымъ.

Если, при Кекуле, фактомъ, противорѣчащимъ этимъ взглядамъ, была одна окись азота, то въ настоящее время число подобныхъ фактовъ значительно возросло. Есть цѣлый рядъ соединеній какъ NO_2, ClO_2, VCl_5, VCl_3O—возможно также и $HgCl$, $HgBr$, HgI и I—, въ которыхъ необходимо признать нечетное число свободныхъ единицъ сродства, слѣдовательно, пока нельзя принципіально отрицать возможность существованія въ ненасыщенной молекулѣ взаимно ненасыщенныхъ—свободныхъ единицъ сродства.

Вслѣдствіе сравнительной новизны [1]) примѣненія понятій о насыщенности и ненасыщенности къ минеральнымъ соединеніямъ и малаго развитія этого ученія въ неорганической химіи, для изученія этого вопроса, необходимо обратиться къ области углеродистыхъ соединеній, которая, благодаря своей высокой степени развитія и безконечному числу возможныхъ комбинацій соединеній, всегда оказывала громадную услугу при рѣшеніи теоретическихъ вопросовъ химіи.

Но въ данномъ случаѣ какъ будто-бы существуетъ принципіальная разница между ненасыщенными минеральными соединеніями и углеродистыми, такъ какъ ненасыщенность первыхъ обусловливается тѣмъ, что элементы, ихъ составляющіе, входятъ съ меньшей атомностью, чѣмъ въ соотвѣтствующія предѣльныя соединенія, а въ ненасыщенныхъ углеродистыхъ соединеніяхъ атомность

---

[1]) Насколько мало привилось въ неорганической химіи понятіе о непредѣльности и предѣльности, можно судить уже по тому, что въ 1902 г. Vorländer, въ статьѣ „Ueber die Natur der Radicale“ (Ann. 320. 109) приписываетъ примѣненіе этихъ понятій къ минеральнымъ соединеніямъ себѣ; онъ говоритъ: „.... steht in keinem Lehrbuch der anorganischen Chemie ein Wort von ungesättigten Verbindungen“. Мнѣніе это, однако, нѣсколько ошибочно, такъ какъ у Ira Remsen, въ его „Grundzüge der theoretischen Chemie“ изд. 1888 г. на стр. 106-й, неорганическія соединенія вполнѣ ясно подраздѣляются на два класса—насыщенныя и ненасыщенныя. У Менделѣева же, въ его „Основахъ химіи“, уже въ первомъ изданіи, часть главы посвящена ученію о предѣлахъ, и эта идея проводится имъ по всей неорганической химіи, хотя, впрочемъ, слово „непредѣльный“ онъ не примѣняетъ къ неорганическимъ соединеніямъ.

углерода остается безъ измѣненія и вообще принимается, что углеродъ въ непредѣльныхъ соединеніяхъ также четырехатоменъ, какъ и въ предѣльныхъ.

Въ дѣйствительности же, какъ въ соединеніяхъ элементовъ съ перемѣнной атомностью, такъ точно и въ соединеніяхъ элементовъ съ постоянной атомностью,—при переходѣ ихъ къ непредѣльнымъ соединеніямъ, т. е., въ первомъ случаѣ, при уменьшеніи атомности элемента, а при вторыхъ соединеніяхъ, при неполномъ насыщеніи всѣхъ сродствъ атомовъ—остаются всегда ненасыщенныя сродства.

Слѣдовательно, и при ненасыщенныхъ углеродистыхъ соединеніяхъ возникаетъ тотъ-же вопросъ, что и при ненасыщенныхъ соединеніяхъ элементовъ съ перемѣнной атомностью—вопросъ о томъ, въ какомъ состояніи находятся единицы сродства, оставшіяся безъ насыщенія сродствомъ другихъ атомовъ.

Относительно состоянія ненасыщеннаго сродства углеродныхъ атомовъ, находящихся въ этихъ непредѣльныхъ соединеніяхъ, возможны только слѣдующія предположенія:

1) Часть сродства углеродныхъ атомовъ остается свободною, и этихъ свободныхъ единицъ сродства можетъ находиться не только по двѣ, но и по одной.

2) У ненасыщеннаго углероднаго атома могутъ оставаться дѣйствительно свободными только двѣ единицы сродства; въ противномъ случаѣ, углеродные атомы вступаютъ между собою въ кратную связь или образуютъ замкнутую группировку.

3) Непредѣльность частицы можетъ обусловливаться тѣмъ, что одинъ или нѣсколько углеродныхъ атомовъ находятся въ состояніи непредѣльнаго насыщенія; принимая же четное измѣненіе атомностей—состояніе непредѣльности будетъ обусловливаться присутствіемъ двухатомнаго углерода.

4) Свободныхъ единицъ сродства, въ полномъ смыслѣ этого слова, въ непредѣльныхъ соединеніяхъ не находится, а непредѣльность этихъ соединеній обусловливается присутствіемъ въ нихъ углеродныхъ атомовъ, соединенныхъ кратной связью.

Для правильной оріентировки среди приведенныхъ предположеній и для болѣе нагляднаго разбора мотивовъ, въ силу которыхъ иныя изъ этихъ предположеній оставлены, иныя-же приняты, удобнѣе всего прослѣдить историческій ходъ развитія взглядовъ на строеніе перваго и наиболѣе полно изученнаго представителя непредѣльныхъ соединеній—этилена.

Этиленъ, первый существующій членъ простѣйшихъ непредѣльныхъ углеводородовъ ряда C_nH_{2n}, можетъ быть полученъ изъ этиловаго спирта или іодистаго этила при отнятіи отъ перваго частицы воды, а отъ второго іодистаго водорода.

При этомъ можно предполагать, что въ первомъ случаѣ гидроксилъ, а во второмъ іодъ—уводятъ водородъ отъ того-же углероднаго атома, съ которымъ они сами были непосредственно связаны; въ такомъ случаѣ этилену надо дать формулу:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ OH \end{matrix} \qquad \begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ I \end{matrix} \longrightarrow \left\{ \begin{matrix} CH_3 \\ CH \end{matrix} \right.$$

Это предположеніе впервые высказалъ Кольбе [1]), который принималъ, что этиленъ содержитъ „основнымъ радикаломъ“ двухатомный углеродъ и объяснялъ строеніе этилена, производя его изъ метилена замѣщеніемъ одного водорода на метилъ.

Появленіе же изомеровъ эмпирическаго состава C_2H_3Cl, т. е. однозамѣщенныхъ этиленовъ (одинъ изъ нихъ былъ полученъ Regnault [2]) изъ этилена, другой—Гарничъ-Гарницкимъ [3])—изъ фосгена и алдегида) принудило измѣнить взглядъ Кольбе на строеніе этилена.

L. Меуег [4]) для объясненія этихъ двухъ случаевъ изомеріи предположилъ, что въ этиленѣ оба углерода четырехатомны, но у одного изъ нихъ двѣ единицы сродства свободны, ненасыщены, т. е., что строеніе этилена выражается формулой:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ =CH \end{matrix}$$

При этомъ L. Меуег говоритъ, что въ соединеніяхъ, которыя, подобно этилену и его гомологамъ, легко присоединяютъ другіе элементы, трудно допустить кратныя связи, потому что онѣ при присоединеніи должны бы были легко разрываться. По его мнѣнію, гораздо вѣроятнѣе предположить, что въ этихъ соединеніяхъ нахо-

---

[1]) Ann. 157. 188.
[2]) Ann. de chimie et de phys. 58. 308.
[3]) Compt. rend. 48. 649.
[4]) Ann. 139. 285.

дятся свободныя единицы сродства: „не удивительно, если, при нѣкоторыхъ условіяхъ, остается одно или нѣсколько сродствъ ненасыщенными; было бы гораздо болѣе страннымъ, если бы подобныхъ свободныхъ сродствъ не образовалось".

Въ дѣйствительности же не было необходимости въ признаніи существованія свободнаго сродства, такъ какъ фактъ изомеріи, для объясненія котораго было сдѣлано это предположеніе, оказался миѳическимъ.

Изслѣдованія Kekulé и Zinke [1]) доказали, что соединеніе, полученное и описанное Гарничъ-Гарницкимъ, совершенно не существуетъ, и что соединеніе состава C_2H_3Cl имѣется только въ одной формѣ.

Для дальнѣйшаго выясненія строенія этилена необходимо предварительно коснуться вопроса о гипотетическомъ первомъ членѣ этого ряда—метиленѣ, и, вообще, о непредѣльныхъ углеводородахъ, содержащихъ въ своей молекулѣ всего одинъ углеродный атомъ.

Если въ общей формулѣ углеводородовъ ряда C_nH_{2n} подставить $n=1$, то получится первый членъ этого ряда—метиленъ CH_2, который, не смотря на многочисленныя попытки, до сихъ поръ не удалось изолировать; онъ можетъ быть разсматриваемъ лишь какъ гипотетическій представитель ряда этилена.

Первая попытка въ этомъ отношеніи принадлежала, какъ кажется, Perrot [2]), который ожидалъ, что при высокой температурѣ, CH_3Cl распадается на CH_2 и HCl; въ дѣйствительности же, онъ получилъ, вмѣстѣ съ углекислотой, главнымъ образомъ, этиленъ.

Къ подобному же результату пришелъ и Бутлеровъ [3]), когда хотѣлъ получить метиленъ, отнимая отъ открытаго имъ іодистаго метилена два атома іода. Оказалось, что ни щелочь, ни ртуть, ни мѣдь не даютъ метилена, а во всѣхъ случаяхъ получаются только высшіе представители ряда C_nH_{2n}.

Olewinsky [4]), который хотѣлъ осуществить эту попытку при дѣйствіи фосфорнаго ангидрида на метиловый спиртъ, получилъ только пропиленъ.

---

[1]) Ber. 1870 г.—129.

[2]) Ann. de ch. et de phys. (3) 49. 97.
Ann. 101. 375.

[3]) Ann. 111. 242.
„ 120. 356.

[4]) Zeitschr. Ch. 1862 г.—519.

На основаніи этихъ опытовъ сдѣлано было заключеніе, что метиленъ не способенъ существовать самостоятельно, что онъ очень легко полимеризируется и что, въ моментъ его выдѣленія, углероды метиленовыхъ радикаловъ взаимно соединяются, вслѣдствіе чего получается этиленъ и его гомологи.

На основаніи этихъ изслѣдованій Perrot, Бутлерова и другихъ, Erlenmeyer уже въ 1862 г. приписывалъ этилену строеніе съ двойной связью между углеродными атомами:

$$\begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{matrix}$$

Вначалѣ подобное предположеніе не только не признавалось правильнымъ и общимъ для другихъ непредѣльныхъ углеводородовъ, но его часто считали даже за совершенно невѣроятное. Только въ 1866 г., послѣ опубликованія работъ Tollens'a, взглядъ Erlenmeyer'a сталъ прививаться.

Работы Tollens'a вызваны были слѣдующими обстоятельствами: признавая безспорнымъ фактомъ существованіе двухъ изомерныхъ соединеній состава $C_2H_4Cl_2$ и $C_2H_4Br_2$, большинство химиковъ видѣло причину этой изомеріи въ существованіи двухъ изомерныхъ радикаловъ состава C_2H_4—этилена и этилидена.

Съ этимъ положеніемъ вполнѣ гармонировали изслѣдованія Wanklyn'a и Thann'a [1]), а также и Regnault [2]).

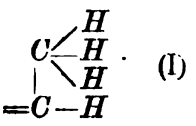
Первые два химика получили, при дѣйствіи натрія на іодистый этиленъ, -этиленъ, Regnault-же, при перегонкѣ іодистаго этилидена съ каліемъ, не замѣтилъ никакого измѣненія въ исходномъ матеріалѣ.

Tollens, желая подтвердить предположеніе о существованіи второго изомера C_2H_4—этилидена, повторилъ опытъ Regnault съ нѣкоторымъ измѣненіемъ: онъ нагрѣвалъ въ запаянной трубкѣ хлористый этилиденъ съ натріемъ до 180°—200° и при этомъ получилъ газъ, который, по его предположенію, и долженъ бы былъ быть, изомерный съ этиленомъ, этилиденъ.

Erlenmeyer, напротивъ, считалъ полученный Tollens'омъ газъ вполнѣ тождественнымъ съ этиленомъ, и вотъ на какихъ основаніяхъ: по его мнѣнію, существованіе нечетнаго числа свободныхъ единицъ сродства у углероднаго атома не возможно, а потому, если допустить въ соединеніи C_2H_4 двѣ ненасыщенныхъ единицы сход-

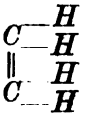
[1]) Ann. 62. 201.
[2]) Ann. 33. 316.

ства, то онѣ должны находиться при одномъ и томъ-же углеродѣ, т. е. для этого соединенія возможна одна только формула:



(I)

Если же углеродные атомы не обладаютъ свободнымъ сродствомъ, то единственно возможна лишь слѣдующая конфигурація:



(II)

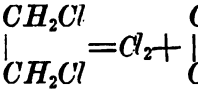
Дальнѣйшія изслѣдованія Tollens'a доказали, что изъ хлористаго этилидена дѣйствительно получается тотъ-же газъ состава C_2H_4, что и изъ хлористаго этилена, т. е. въ обоихъ случаяхъ получается, согласно предположенію Erlenmeyer'a,—этиленъ.

Какое же строеніе имѣетъ этиленъ—обладаетъ-ли онъ свободнымъ сродствомъ, а слѣдовательно конфигураціей первой (I), или-же его углеродные атомы соединены двойной связью и строеніе молекулы этилена выражается второй формулой—(II)?

Изъ опытовъ Regnault и Tollens'a видно, что этиленъ выдѣляется значительно легче изъ хлористаго этилена, чѣмъ изъ хлористаго этилидена.

При предположеніи же, что этиленъ имѣетъ свободныя единицы сродства (формула I) отношенія легкости распада названныхъ соединеній должны бы быть прямо противоположны; если-же допустить, что молекула этилена обладаетъ двойной связью углеродныхъ атомовъ, т. е. имѣетъ формулу (II)

то противорѣчіе вполнѣ устраняется. Дѣйствительно, придавая этилену строеніе (II), совершенно просто объясняется его болѣе легкое полученіе изъ хлористаго этилена, такъ какъ въ этомъ случаѣ для образованія двойной связи между углеродными атомами, достаточно отнять отъ хлористаго этилена два атома хлора.



При образованіи же этилена изъ хлористаго этилидена, кромѣ отнятія двухъ атомовъ хлора, необходима еще и интрамолекулярная перегруппировка—перемѣщеніе водороднаго атома отъ одного углерода къ другому

$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CHCl_2 \end{matrix} = Cl_2 + \begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CH \end{matrix} = \begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{matrix}.$$

Подобная перегруппировка сопряжена съ затратой нѣкоторой работы, а слѣдовательно, и переходъ отъ хлористаго этилидена къ этилену долженъ быть труднѣе, чѣмъ такой переходъ отъ хлористаго этилена,- что вполнѣ согласуется съ фактами.

Напротивъ, если-бы этиленъ имѣлъ строеніе I-ое, то, вслѣдствіе тѣхъ-же соображеній, онъ долженъ былъ бы легче образоваться изъ хлористаго этилидена, чѣмъ изъ хлористаго этилена, что противорѣчило бы дѣйствительности.

На основаніи этихъ разсужденій, Erlenmeyer приходитъ къ заключенію, что радикалъ этиленъ въ своихъ соединеніяхъ имѣетъ строеніе

$$\begin{matrix} -CH_2 \\ | \\ -CH_2 \end{matrix},$$

а радикалъ этилиденъ—

$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ =CH \end{matrix};$$

кромѣ того, что углеводородъ строенія

$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ =CH \end{matrix}$$

въ свободномъ состояніи не существуетъ; свободный же этиленъ въ своей молекулѣ не имѣетъ ненасыщенныхъ сродствъ, а его углеродные атомы соединены двойной связью, т. е., что онъ обладаетъ строеніемъ

$$\begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{matrix}$$

Почти одновременно съ Erlenmeyer'омъ разрабатывалъ вопросъ о строеніи этилена и Бутлеровъ[1]), который, въ своей совмѣстной

[1]) Ann. der Chemie 145. 267.

работѣ съ Осокинымъ, придаетъ этилену строеніе:

$$\left\{\begin{matrix} CH_2 \\ CH_2 \end{matrix}\right.$$

Хотя изъ этой формулы и не видно, приписываютъ ли они этилену свободныя сродства или кратную связь, но, принимая во вниманіе вообще взгляды Бутлерова, слѣдуетъ думать, что формулѣ:

$$\left\{\begin{matrix} CH_2 \\ CH_2 \end{matrix}\right.$$

они придавали значеніе

$$\begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{matrix}$$

Такое заключеніе вытекаетъ изъ слѣдующихъ словъ Бутлерова [1]): „Взглядъ, раздѣляемый большинствомъ химиковъ,—что свободныя сродства у углеродныхъ атомовъ не существуютъ, а что въ ненасыщенныхъ углеводородахъ происходитъ взаимное насыщеніе подобныхъ сродствъ и образованіе двойной или тройной связи—кажется мнѣ болѣе правильнымъ".

Надъ выясненіемъ вопроса о строеніи высшихъ гомологовъ этилена, главнымъ образомъ, работали также Erlenmeyer [2]) и Бутлеровъ [3]), при чемъ и для этихъ ненасыщенныхъ углеводородовъ, подобно этилену, они остановились на формулахъ, содержащихъ кратныя связи.

Такимъ образомъ, при установленіи строенія непредѣльныхъ углеводородовъ, изъ четырехъ предположеній о возможномъ состояніи ненасыщенныхъ сродствъ ихъ углеродныхъ атомовъ принято только одно послѣднее.

Послѣ того, какъ основанія для принятія положенія о кратной связи разобраны при этиленѣ, возможно болѣе подробно остановиться на разборѣ каждаго изъ четырехъ выставленныхъ выше предположеній о структурѣ ненасыщенной молекулы.

Предположенія 1-е и 2-е, въ сущности, разсматриваютъ одинъ и тотъ-же вопросъ о существованіи свободныхъ сродствъ у углеродныхъ атомовъ ненасыщенныхъ молекулъ, поэтому разбирать ихъ удобнѣе одновременно.

---

[1]) Ber. 1870 г.—622.

[2]) Ann. **139.** 226.
Zeitschr. für. Ch. 1864 г.—647.

[3]) Ann. **145.** 275.

Признаніе возможности существованія ненасыщенныхъ—свободныхъ единицъ сродства атомовъ, вообще, не представляетъ, какъ говоритъ L. Meyer[1]) „ . . . . durchaus keine philosophische Schwierigkeit"; а у нѣкоторыхъ минеральныхъ молекулъ оно должно быть признано какъ необходимое (стр. 6).

Для углеродныхъ атомовъ подобная возможность большинствомъ отрицается на основаніи слѣдующихъ мотивовъ. Если сложная углеродистая молекула можетъ обладать свободными сродствами, то почему, на ряду съ метаномъ, не могутъ существовать его непредѣльные аналоги CH_3 и CH_2? А между тѣмъ, при всѣхъ реакціяхъ, при которыхъ казалось возможнымъ выдѣленіе этихъ радикаловъ, вмѣсто нихъ получались продукты ихъ полимеризаціи—этанъ или этиленъ $CH_3—CH_3$; $CH_2=CH_2$.

Для объясненія этихъ фактовъ необходимо допустить, что единицы сродства углероднаго атома не могутъ оставаться свободными, а имѣютъ тенденцію насытиться сродствами другого углероднаго атома.

Если, наконецъ, признать возможность существованія четнаго числа свободныхъ единицъ сродства у углероднаго атома, то почему-же нельзя считать возможнымъ нахожденіе только одного или, вообще, нечетнаго числа этихъ сродствъ?

Отрицаніе этого послѣдняго предположенія тѣмъ болѣе искусственно, что, какъ уже выяснено, извѣстны минеральныя молекулы, имѣющія только по одному свободному сродству.

А вмѣстѣ съ этимъ, законъ Жерара о четности водородныхъ паевъ въ углеводородахъ и ученіе Менделѣева о предѣльныхъ углеводородныхъ формахъ допускаютъ существованіе непредѣльныхъ углеводородовъ только общаго вида C_nH_{2n}; C_nH_{2n-2} . . . . . C_nH_{2n-2m}, т. е.—съ четнымъ числомъ водородныхъ атомовъ, а слѣдовательно, и съ четнымъ числомъ ненасыщенныхъ единицъ углероднаго сродства.

Кромѣ того, окись углерода, единственное углеродистое соединеніе, въ которомъ, признавая постоянную двухатомность кислорода, необходимо также признать существованіе свободныхъ единицъ углероднаго сродства,—содержитъ четное число послѣднихъ.

Словомъ, положеніе Кекуле о парности ненасыщенныхъ сродствъ въ химической молекулѣ (стр. 6) имѣетъ полное подтвержденіе въ углеродистыхъ соединеніяхъ. V. Meyer[2]) говоритъ: „до сихъ

[1]) Ann. 139. 285.

[2]) V. Meyer. Lehrbuch der org. Ch. I. 428.

поръ не получено ни одного ненасыщеннаго углеводорода, который содержалъ бы въ молекулѣ одинъ только углеродный атомъ и, кромѣ того, нѣтъ ни одного, который, для перехода въ предѣльный, требовалъ бы присоединенія нечетнаго числа водородныхъ атомовъ“ [1]).

На основаніи сказаннаго, можно сдѣлать заключеніе, что предположеніе о возможности существованія нечетнаго числа свободныхъ единицъ сродства углероднаго атома противорѣчитъ имѣющимся фактамъ.

Предположеніе же о существованіи, вообще, свободнаго сродства у углеродныхъ атомовъ совершенно отрицать нельзя: „ . . . . пока имѣется хоть одно соединеніе съ свободнымъ сродствомъ (наприм. *CO*, *NO*), говоритъ Brühl [2]), до тѣхъ поръ нельзя отрицать принципіальной возможности существованія этихъ сродствъ“.

По третьему предположенію, непредѣльность углеродистыхъ соединеній обусловливается нахожденіемъ въ ихъ молекулахъ углерода, недостигшаго максимальной атомности. Необходимое при этомъ условіи предположеніе о превращеніи углерода, при переходѣ отъ предѣльныхъ соединеній въ непредѣльныя, изъ четырехатомнаго состоянія въ двухатомное—вполнѣ согласуется и съ закономъ Жерара и съ невозможностью существованія рядовъ непредѣльныхъ углеводородовъ вида C_mH_{2n+1}, C_nH_{2n-1m} . . . .

При этомъ предположеніи становится понятнымъ существованіе окиси углерода и односѣрнистаго углерода, и соединенія эти изъ какихъ-то уродливыхъ исключеній входятъ въ общую систему непредѣльныхъ органическихъ соединеній.

Кромѣ того, положеніе о двухатомномъ углеродѣ, признавая за углеродомъ перемѣнную атомность, не выдѣляетъ его изъ ряда другихъ элементовъ, атомность которыхъ, вообще, перемѣнна.

Подобное допущеніе впервые сдѣлано Кольбе [3]), считавшимъ углеродъ въ непредѣльномъ соединеніи двухатомнымъ элементомъ; иногда-же онъ приписывалъ ему и трехатомность. „Углеродъ не

---

[1]) Въ настоящее время имѣется единственный и, кромѣ того, не вполнѣ достовѣрный фактъ, противорѣчащій этому положенію, а именно: полученіе Gomberg'омъ трифенилметила, молекула котораго, при признаніи трехатомности углерода, содержитъ только одно ненасыщенное сродство.

[2]) Ann. 211. 163.

[3]) Ausführl. Lehrbuch der organ. Ch. 2. 578.
Ibidem 2. 744.

абсолютно четырехатомный элементъ—въ нѣкоторыхъ соединеніяхъ онъ двухатоменъ, а въ щавелевой кислотѣ и трехатоменъ".

Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ Кольбе склонялся даже къ признанію пятиатомности углерода: „формула $(CS_2)OC_2H_5$ указываетъ, что сѣрнистый углеродъ въ этомъ соединеніи играетъ роль одноатомнаго радикала, а слѣдовательно, что углеродъ можетъ быть не только двух- или четырех-атоменъ, но также и пятиатоменъ" [1]).

Взгляды Кольбе вначалѣ раздѣлялъ и Fittig [2]), пытавшійся было объяснить свойства малеиновой кислоты нахожденіемъ въ ея молекулѣ одного двухатомнаго углерода. Такое же предположеніе дѣлалъ и Н. Меншуткинъ [3]) относительно сорбиновой кислоты, до установленія ея современнаго строенія. Возможность перемѣнной атомности углерода принципіально не отрицалъ и Бутлеровъ—онъ говорилъ: „ . . . . если прійдется гдѣ нибудь допустить двухатомный углеродъ..." [4]).

Не смотря на единичные случаи признанія возможности перемѣнной атомности углерода, идея эта, подъ вліяніемъ увлеченія теоріей химическаго строенія, была совершенно оставлена и вопросъ объ атомности углерода до послѣдняго времени не возбуждался.

Только въ девяностыхъ годахъ Nef [5]), выясняя строеніе нитрокислотъ и гремучекислыхъ солей, пришелъ къ необходимости признать въ ихъ молекулахъ нахожденіе двухатомнаго углерода. Онъ разсматриваетъ гремучую и синильную кислоты и ихъ соли какъ производныя группы изоціана, состоящаго, по его мнѣнію, изъ соединенія двухатомнаго углерода съ трехатомнымъ азотомъ—$\dot{N}:C$.

Главное доказательство правильности этого предположенія Nef видитъ въ томъ, что ему удалось получить изъ гремучекислыхъ соединеній муравьиную кислоту и ея производныя, образованіе которыхъ указываетъ на то, что въ молекулахъ гремучекислыхъ солей находится только одинъ углеродный атомъ.

---

[1]) J. für prakt. Ch. (2) 1. 435.
Kolbe. Kurzes Lehrbuch der Ch. 2. 83.
[2]) Ann. 188. 100.
[3]) Ber. 13. 168.
[4]) „Химическое строеніе и теорія замѣщенія"—28.
[5]) Ann. 280. 291.
„ 287. 265.
„ 287. 220.

Предположеніе же о двухатомности этого углероднаго атома Nef основываетъ на томъ, что при дѣйствіи кислотъ и сѣроводорода на гремучекислыя соли и соли синильной кислоты, происходитъ не обмѣнное разложеніе, какъ обыкновенно принимали, а—прямое присоединеніе названныхъ реагентовъ къ углеродистой молекулѣ. Подобное, особенно сильное стремленіе углерода въ производныхъ изоціана къ прямымъ присоединеніямъ, указываетъ на ненасыщенный характеръ этого элемента, обусловливаемый его двухатомнымъ состояніемъ. Nef говоритъ, что въ названныхъ соединеніяхъ находится „активный (reactionsfähig) двухатомный углеродъ" и выражаетъ строеніе гремучекислыхъ соединеній и производныхъ синильной кислоты слѣдующими формулами:

$$MO—N:C \quad \text{и} \quad M—N:C,$$

а процессы, происходящіе при дѣйствіи на эти соединенія кислотъ и другихъ реагентовъ,—схемами:

1) $$C:NOM + HCl = \begin{matrix} H \\ Cl \end{matrix}\!\!>\!C:NOM$$

$$\begin{matrix} H \\ Cl \end{matrix}\!\!>\!C:NOM + HCl = \begin{matrix} H \\ Cl \end{matrix}\!\!>\!C:NOH + MCl$$

2) $$MN:C + XJ = MN:C\!<\!\begin{matrix} X \\ J \end{matrix} = N:CJ + MX$$

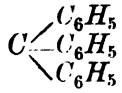
Въ послѣднихъ своихъ работахъ Nef считаетъ метиленъ основнымъ углеродистымъ радикаломъ и пытается разсматривать органическія соединенія, какъ производныя этого гипотическаго представителя углеводородовъ этеннаго ряда [1]).

---

[1]) Относительно выводовъ Nef'а необходимо замѣтить, что атомность углерода въ азотоуглеродныхъ молекулахъ неразрывно связана съ атомностью содержащагося въ нихъ азота и если послѣдній находится не въ трехатомномъ состояніи, какъ предполагаетъ Nef, а въ пятиатомномъ, то и связанному съ нимъ углеродному атому нельзя приписать двухатомности. Поэтому опредѣленіе атомности азота въ изучаемыхъ Nef'омъ соединеніяхъ имѣло бы рѣшающее значеніе, между тѣмъ Nef совершенно игнорируетъ этотъ вопросъ и не изслѣдовалъ въ этомъ направленіи физическими методами (опредѣленіе молекулярной рефракціи и т. под.) соединеній съ предполагаемымъ двухатомнымъ углеродомъ. Вслѣдствіе этого, какъ мнѣ кажется, заключенія Nef'а нельзя считать достаточно убѣдительными.

Walden[1]), повидимому, также соглашается со взглядами Nef'a относительно двухатомности углерода и считаетъ даже, что при нѣкоторыхъ условіяхъ, возможно существованіе самого метилена: „весьма возможно, что удастся изолировать производныя метилена съ ароматическими радикалами".

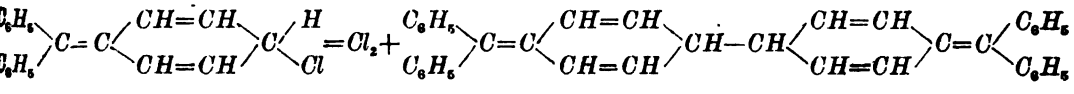
Почти одновременно съ изслѣдованіями Nef'a, Gomberg[2]) получилъ изъ трифенилхлорметана сильно непредѣльный углеводородъ—трифенилметилъ, который, въ силу его способности присоединять только одинъ атомъ галоида, онъ считаетъ производнымъ трехатомнаго углерода и придаетъ ему слѣдующее строеніе[3]):



[1]) Ann. 287. 265.

[2]) Ber. 33. 3150.
„ 34. 2726.
„ 35. 1822 и 2027.

[3]) Основному углеродному атому трифенилметила необходимо приписать трехатомность только при условіи существованія этого углеводорода въ видѣ свободнаго радикала. Между тѣмъ Heintschel (Ber. 36. 320, 579), основываясь во первыхъ на томъ, что найденный Gomberg'омъ молекулярный вѣсъ для трифенилметила (351) находится по серединѣ между молекулярными вѣсами для моно-и бимолекулярныхъ формъ этого соединенія (243 и 486), а во вторыхъ—на Kehrmann'овской десмотропной формулѣ для исходнаго трифенилхлорметана—предполагаетъ, что молекула трифенилметила состоитъ изъ удвоеннаго радикала $C_{19}H_{15}$ и получается откатіемъ частицы хлора отъ двухъ частицъ трифенилхлорметана, которыя при этомъ взаимно соединяются:



Подобная же группировка атомовъ, какъ состоящая изъ двухъ хинонодобныхъ колецъ соединенныхъ пара углеродными атомами, не прочна, вслѣдствіе чего при присоединеніи хлора или іода молекула распадается по серединѣ и получается хлор-или іод-трифенилметанъ. Механизмъ этого присоединенія состоитъ въ томъ, что къ каждому изъ ненасыщенныхъ метановыхъ углеродныхъ атомовъ присоединяется по одному атому галоида и двойныя связи въ открытыхъ цѣпяхъ переходятъ въ одиночныя, а хиноныя кольца перегруппировываются въ бензольныя, одновременно съ чѣмъ происходитъ и разрывъ молекулы. Хинонодобная группировка трифенилметила объясняетъ и желтый цвѣтъ его растворовъ. Такимъ образомъ формула строенія трифенилметила, предложенная Heintschel'емъ, согласуется со свойствами этого соединенія и объясняетъ кажущееся присоединеніе только одного атома галоида, оставляя неприкосновеннымъ положеніе о четырехатомности углерода.

Въ недавнее время Канонниковъ [1]) нашелъ, что молекулярная плотность углеводородовъ, при критическомъ ихъ состояніи, меньше вычисленной изъ оптическихъ опредѣленій MDn при обыкновенныхъ условіяхъ, и сдѣлалъ предположеніе, что такое измѣненіе молекулярной плотности обусловливается переходомъ углерода при критическихъ условіяхъ изъ четырехатомнаго состоянія въ шестиатомное. Подобный переходъ связанъ съ установленіемъ въ молекулѣ двойныхъ связей между углеродными атомами, что даетъ возможность теоретически вычислить величину измѣненія плотности при критическихъ условіяхъ. Вычисленныя такимъ образомъ молекулярныя плотности вполнѣ совпадаютъ съ дѣйствительно найденными.

Полученіе Tanatar'омъ [2]) солей надугольной кислоты типа H_2CO_4, при дѣйствіи перекиси водорода на углекислый кали и натръ, подтверждаетъ преположеніе Канонникова; Walden [3]) же считаетъ возможнымъ существованіе и восьмиатомнаго углерода: „...изъ полигалоидныхъ производныхъ трифенилметила $(C_6H_5)_3.C.Br.X_4$ можно вывести и восьмиатомность углерода".

Изслѣдованіями послѣднихъ химиковъ начинается новое теченіе въ химіи органическихъ соединеній и выдвигается на очередь вопросъ, который старались не возбуждать въ теченіе продолжительнаго періода времени,—вопросъ объ атомности углерода. Одновременно съ этимъ вопросомъ возникаетъ и другой—какъ отразится признаніе перемѣнной атомности углерода на теоріи химическаго строенія?

Бутлеровъ [4]), одинъ изъ творцовъ теоріи химическаго строенія, по поводу этого высказываетъ слѣдующія соображенія: „совершенно

Вопросъ о строеніи трифенилметила затронули также Norris и Culver (Amer. Chem. Journ 1903 г. 29. 129; Ch. Zeit. 1903 г. 83), которые изслѣдовали количественно реакцію дѣйствія цинка на трифенилхлорметанъ и нашли, что реакція эта протекаетъ гораздо сложнѣе нежели предполагаетъ Gomberg; относительно же основного вопроса объ атомности углерода они не пришли ни къ какимъ опредѣленнымъ выводамъ. Вслѣдствіе указанныхъ разногласій относительно формулы для трифенилметила, вопросъ о строеніи этого углеводорода слѣдуетъ считать все еще открытымъ.

Добавимъ еще, что къ изслѣдованіямъ Gomberg'a вполнѣ примѣнимъ упрекъ, сдѣланный ранѣе по отношенію къ работамъ Nef'a, а именно, что въ нихъ не примѣняются физическіе методы, которые вѣроятно дали бы цѣнныя указанія относительно атомности углерода въ трифенилметилѣ.

[1]) Ж. Р. Х. О. 33. 219.

[2]) Ber. 32. 1544.

[3]) Ber. 35. 2027.

[4]) „Современное значеніе теоріи химическаго строенія"—41.

напрасно съ ученіемъ о химическомъ строеніи соединяютъ понятіе о постоянной атомности элементовъ. Если насыщеніе элементарнаго атома будетъ въ одномъ случаѣ достигать одной, а въ другомъ—другой степени, то отъ этого ничуть не уменьшится необходимость говорить въ обоихъ случаяхъ о химическомъ строеніи частицы. И для того, чтобы судить о химическомъ строеніи частицы, мы вовсе не нуждаемся въ постоянной насыщенности атомовъ: для насъ важно только знать атомность элемента въ данномъ случаѣ..."

Возраженіемъ на это мнѣніе Бутлерова могутъ служить слѣдующія слова Н. Меншуткина[1]), въ то время противника теоріи химическаго строенія и сторонника принципа замѣщенія: „зная, какъ глубоко отличается во всемъ теорія постоянной атомности отъ перемѣнной, я съ удивленіемъ спрашиваю, неужели это безразлично для теоріи химическаго строенія?".

Дѣйствительно, если признаніе перемѣнной атомности углерода и не исключаетъ вопроса о строеніи органическихъ молекулъ, лучшимъ доказательствомъ чего служитъ все большее и большее развитіе этого вопроса въ области минеральныхъ соединеній, то, во всякомъ случаѣ, оно нарушаетъ ту простоту и стройность, которыя царятъ въ безконечномъ мірѣ углеродистыхъ соединеній, такъ какъ, съ отрицаніемъ постоянной атомности углерода, приходится отказаться отъ возможности свести все разнообразіе органическихъ соединеній къ общему типу CX^4 и признать существованіе и другихъ типическихъ углеродистыхъ формъ.

Боязнь этого разнообразія углеродистыхъ формъ и удерживаетъ большинство химиковъ, даже и противниковъ теоріи химическаго строенія, отъ отрицанія принципа четырехатомности углерода, и заставляетъ ихъ игнорировать факты, требующіе признанія перемѣнной его атомности. Въ настоящее время подобное игнорированіе оправдывается еще и тѣмъ, что факты, противорѣчащіе четырехатомности углерода, представляютъ лишь единичное исключеніе среди подавляющаго количества фактовъ, подтверждающихъ этотъ принципъ.

Положеніе о двухатомности ненасыщенныхъ углеродныхъ атомовъ въ непредѣльныхъ соединеніяхъ, а, также,—и о существованіи у подобныхъ атомовъ свободнаго сродства, на основаніи вышесказаннаго, обыкновенно отбрасывается и принимается только послѣд-

---

[1]) „Данныя для сравненія теоріи замѣщенія и теоріи химическаго строенія"—30.

нее изъ раньше сдѣланныхъ предположеній, по которому въ молекулахъ непредѣльныхъ органическихъ соединеній ненасыщенныя единицы сродства двухъ сосѣднихъ углеродныхъ атомовъ взаимно насыщаются и между этими атомами устанавливается двойная или тройная связь.

„Это предположеніе"—говоритъ Бутлеровъ [1])—„является покамѣстъ достаточнымъ для объясненія всѣхъ, хорошо обслѣдованныхъ случаевъ изомеріи; достовѣрныхъ фактовъ, противорѣчащихъ ему, нѣтъ, и случалось, что данныя, казавшіяся съ нимъ несогласными, объяснялись въ его пользу при болѣе точномъ наслѣдованіи. Такимъ образомъ, приходится признать его наиболѣе соотвѣтствующимъ современному состоянію фактическихъ знаній,—годнымъ для того, чтобы руководиться имъ при теоретическихъ сужденіяхъ объ изомеріи непредѣльныхъ углеродистыхъ частицъ".

Н. Меншуткинъ [2]) также видитъ одинъ изъ главныхъ доводовъ въ пользу гипотезы кратныхъ связей въ возможности объясненія ею случаевъ изомеріи непредѣльныхъ соединеній: „Возможность разсмотрѣнія непредѣльныхъ органическихъ соединеній какъ заключающихъ углеродъ двухатомный, устраняется тѣмъ обстоятельствомъ, что число извѣстныхъ изомеровъ простѣйшихъ непредѣльныхъ углеводородовъ отвѣчаетъ гипотезѣ двойной или тройной связи".

Гипотеза кратныхъ связей дѣйствительно прекрасно согласуется съ извѣстными случаями изомеріи непредѣльныхъ соединеній, хотя, впрочемъ, для объясненія нѣкоторыхъ фактовъ изомеріи понадобились еще и дополнительныя гипотезы.

Но если въ области изомеріи для этой гипотезы справедливы слова Бутлерова: „...достовѣрныхъ фактовъ, противорѣчащихъ ей нѣтъ...", то въ другихъ областяхъ химическихъ явленій „противорѣчащіе факты" есть, и, съ теченіемъ времени, ихъ накопляется все больше и больше.

Факты, особенно рѣзко противорѣчащіе гипотезѣ кратныхъ связей, главнымъ образомъ, находятся въ области явленій прямого присоединенія къ непредѣльнымъ соединеніямъ. Подробно, этотъ вопросъ будетъ разбираться въ слѣдующихъ главахъ, теперь-же коснемся его въ самыхъ общихъ чертахъ.

Одна изъ характернѣйшихъ особенностей непредѣльныхъ соединеній—это чрезвычайная легкость присоединенія къ нимъ отдѣльныхъ атомовъ или группъ; при присоединеніи этомъ кратныя связи

[1]) „О химическомъ строеніи нѣкоторыхъ непредѣльныхъ углеводородовъ"—Ж. Р. Х. О.—1870 г. 187.

[2]) „Очеркъ развитія химическихъ воззрѣній" 1888 г. 276.

переходятъ въ одиночныя, а на счетъ освободившихся единицъ сродства и происходитъ присоединеніе атомовъ или какихъ нибудь группъ. Присоединяющіяся при этомъ части располагаются вполнѣ симметрично относительно бывшей кратной связи, т. е. присоединеніе происходитъ къ каждому изъ углеродовъ, соединенныхъ кратной связью—„оба присоединяющіеся атома распредѣляются вполнѣ симметрично между обоими ненасыщенными атомами“ [1]). На соотвѣтствіе множества фактовъ съ этимъ послѣднимъ положеніемъ смотрѣли, какъ на главный аргументъ гипотезы, а нѣкоторые противорѣчащіе ей факты, хотя сравнительно давно извѣстные, совершенно игнорировались и стояли особнякомъ безъ всякаго обобщенія; только благодаря изслѣдованіямъ Thiele [2]) эти разрозненные факты были обобщены и была сдѣлана попытка ихъ объясненія.

Въ общемъ, они сводятся къ слѣдующему: пока имѣется система съ одной двойной связью $C=C$, то присоединеніе къ ней происходитъ, согласно словамъ V. Meyer'a,—къ каждому изъ кратно связанныхъ углеродныхъ атомовъ.

Въ случаѣ же присоединенія къ системамъ сосѣднихъ двойныхъ связей, какъ называетъ ихъ Thiele „benachbarte Doppelbindung“, иногда наблюдается отклоненіе отъ указанной правильности, заключающееся въ томъ, что, при присоединеніи къ подобнымъ системамъ только двухъ атомовъ, атомы эти распредѣляются не между двумя углеродами, непосредственно соединенными двойной связью, а—между двумя крайними ненасыщенными углеродами системы. Освободившіяся при этомъ единицы сродства ненасыщенныхъ среднихъ углеродныхъ атомовъ взаимно насыщаются и между ними устанавливается двойная связь. Превращенія эти выражаются слѣдующей схемой:

$$C=C-C=C+R_2 \;=\; CR-C=C-CR$$

Подобный порядокъ присоединенія, конечно, противорѣчитъ гипотезѣ кратныхъ связей и Michael [3]) находитъ, что „новѣйшія работы по возстановленію нѣкоторыхъ непредѣльныхъ органическихъ соединеній доказываютъ полную несостоятельность современной теоріи кратныхъ связей“...

Но, не смотря на то, что это анормальное присоединеніе представляетъ наиболѣе важное, принципіальное противорѣчіе гипо-

---

[1]) V. Meyer. Lehrbuch der org. Ch. I. 429.

[2]) Ann. 306. 87.

[3]) J. für prakt. Ch. 60. 299.

тезѣ кратныхъ связей, о немъ, при критикѣ названной гипотезы, почти и не упоминается; чаще-же всего видятъ противорѣчіе гипотезѣ въ сравнительно менѣе достовѣрномъ фактѣ малой прочности кратныхъ связей.

Кратныя связи между атомами возникаютъ, благодаря взаимодѣйствію двухъ—трехъ паръ силъ сродства этихъ атомовъ, вслѣдствіе чего эти связи должны быть болѣе прочны, чѣмъ одиночныя. Самое названіе „одиночная", „двойная" и „тройная" связь и символы для обозначенія этого способа соединенія атомовъ $C—C$, $C=C$ и $C\equiv C$ вполнѣ говорятъ за относительную прочность ихъ.

А между тѣмъ, многіе факты какъ будто противорѣчатъ этимъ предположеніямъ: такъ, еще Kekulé [1]) установилъ, что при окисленіи непредѣльныхъ соединеній происходитъ распадъ ихъ молекулъ именно по мѣсту двойной связи; подобное же распаденіе наблюдается при сплавленіи непредѣльныхъ кислотъ съ ѣдкимъ кали. Кромѣ того, соединенія съ тройной связью часто очень неустойчивы и сильно взрывчаты—словомъ, какъ будто бы дѣйствительная прочность кратныхъ связей прямо противоположна той прочности, которой онѣ должны обладать согласно гипотезѣ.

Но доказываютъ-ли, на самомъ дѣлѣ, приведенные факты относительную непрочность соединеній съ кратными связями; или, можетъ быть, ихъ удастся примирить и съ предположеніемъ о большей прочности кратныхъ связей?

Распаденіе при окисленіи непредѣльныхъ молекулъ по мѣсту двойной связи можно объяснить не только однимъ предположеніемъ о меньшей прочности двойной связи, но также и тѣмъ, что при окисленіи непредѣльныхъ соединеній, какъ доказано, въ первую фазу происходитъ присоединеніе гидроксиловъ по мѣсту двойной связи,

$$\begin{matrix} >C \\ \| \\ >C \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} >C—OH \\ | \\ >C—OH \end{matrix}$$

при которомъ двойная связь переходитъ въ одиночную и атомы углерода, связанные раньше кратной связью, теперь соединяются съ кислородными атомами. Многочисленныя же изслѣдованія реакцій окисленія показали, что если окисленіе идетъ дальше, то оно всегда производитъ дѣйствіе на эти, уже „частью окисленные" углеродные атомы и распаденіе происходитъ именно въ этомъ мѣстѣ [2]).

---

[1]) Ber. 6. 387.

[2]) V. Meyer. Lehrbuch der org. Ch. 152. 409 и 482.

Такимъ образомъ, при окисленіи непредѣльныхъ соединеній, распадаются, собственно говоря, не непредѣльныя, а полученныя изъ нихъ предѣльныя соединенія; слѣдовательно, выводъ, сдѣланный на основаніи этой реакціи о непрочности двойной связи, неправиленъ. Съ другой стороны, и взрывчатость соединеній не вполнѣ обусловливается присутствіемъ въ нихъ тройной связи, такъ какъ подобныя соединенія обладаютъ обыкновенно еще и другими особенностями въ строеніи.

Если тетраацетилендикарбоновая кислота $COOH-C\equiv C-C\equiv C-C\equiv C-C\equiv C-C\equiv C-COOH$ въ высшей степени взрывчата, то причину этого свойства, помимо присутствія тройной связи, можно видѣть и въ томъ, что кислота эта имѣетъ составъ, близкій къ углероду и углекислотѣ. А такія соединенія, отъ которыхъ возможенъ легкій переходъ къ устойчивымъ и несложнымъ молекуламъ, вообще бываютъ взрывчаты[1]), напримѣръ, щавелевокислое серебро распадается со взрывомъ на серебро и углекислоту ($Ag_2C_2O_4 = Ag_2 + 2CO_2$).

Съ другой стороны, образованіе ацетилена, при температурѣ бѣлаго каленія, ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить доказательствомъ непрочности тройной связи, а какъ разъ наоборотъ.

Все это говоритъ за то, что принимаемая многими химиками относительная непрочность непредѣльныхъ соединеній является не вполнѣ правильнымъ упрекомъ по отношенію къ гипотезѣ кратныхъ связей и основывается, главнымъ образомъ, не на дѣйствительныхъ фактахъ, а на неправильномъ объясненіи механизма химическихъ превращеній.

Однако, хотя предположеніе о меньшей прочности кратной связи сравнительно съ одиночной и не подтверждается химическими свойствами непредѣльныхъ соединеній, но изслѣдованія ихъ физическихъ свойствъ доказываютъ, что это предположеніе, во всякомъ случаѣ, имѣетъ нѣкоторое основаніе.

Такъ, Brühl[2]), на основаніи своихъ изслѣдованій надъ свѣтопреломляемостью и изслѣдованій Корр'а надъ удѣльными объемами непредѣльныхъ соединеній, приходитъ къ слѣдующему выводу: ...„двойная связь производитъ не болѣе сильное, а, обратно, болѣе слабое притяженіе между атомами, чѣмъ одиночная. Принятіе двойной связи находится въ прямомъ противорѣчіи съ фактами. Соединенія, въ которыхъ принимается двойная связь, въ дѣйствительно-

[1]) V. Meyer. Lehrbuch der org. Ch. 433.

[2]) Ann. 211. 167.

сти не насыщены въ прямомъ смыслѣ, т. е. сродства атомовъ не достигли въ нихъ своего максимальнаго насыщенія“ [1]).

Наиболѣе вѣскимъ и доказательнымъ доводомъ въ пользу отрицанія гипотезы кратныхъ связей было бы существованіе молекулы только съ однимъ ненасыщеннымъ углероднымъ атомомъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ отсутствовала бы возможность взаимнаго насыщенія свободныхъ углеродныхъ сродствъ. Но, какъ уже упоминалось, опыты, произведенные въ этомъ направленіи, не привели къ желательнымъ результатамъ, такъ какъ, не смотря на многочисленныя попытки, ни метилъ, ни метиленъ не были получены въ свободномъ состояніи, а существованіе трифенилметила въ формѣ свободнаго радикала также нельзя считать вполнѣ доказаннымъ.

Поэтому, хотя указанныя противорѣчія гипотезѣ кратныхъ связей и доказываютъ, что гипотеза эта не вполнѣ согласуется со всѣми извѣстными фактами, и что слова Brühl'a: ...„понятіе о такъ называемой двойной связи атомовъ—понятіе условное и мало обоснованное на фактахъ; оно хотя и возможно, но не необходимо“—имѣютъ нѣкоторое значеніе, но, во всякомъ случаѣ, гипотеза кратныхъ связей удовлетворительно объясняетъ многія свойства непредѣльныхъ соединеній и если и нуждается въ нѣкоторыхъ пополненіяхъ, то пока нѣтъ еще достаточныхъ основаній для ея полнаго отрицанія и потому въ настоящее время она общепринята—„Mehrfache Kohlenstoffbindung—doppelt oder dreifache—also ist es, wodurch sich die ungesättigten Verbindungen von den gesättigten unterscheiden“ (V. Meyer) [2]).

Выяснивши мотивы признанія существованія кратныхъ связей между ненасыщенными углеродными атомами въ непредѣльныхъ органическихъ соединеніяхъ, необходимо подробнѣе разсмотрѣть эти связи и ихъ свойства.

Было уже упомянуто, что прямымъ слѣдствіемъ представленія Франкланда о емкости насыщенія атомовъ и выраженія этой относительной емкости элементовъ числами, явилось ученіе о взаимномъ сцѣпленіи атомовъ въ молекулѣ, которое, благодаря трудамъ Kekulé, Kouper'a, Erlenmeyer'a и Бутлерова, развилось въ гипотезу химическаго строенія (1860 годъ).

Дальнѣйшее открытіе фактовъ изомеріи заставило расширить основныя положенія этой гипотезы понятіемъ о пространственномъ расположеніи атомовъ въ молекулѣ. Установленіе этого понятія и

[1]) Вопросъ о сравнительной прочности различныхъ углеродныхъ связей подробно будетъ разобранъ въ третьей главѣ.

[2]) V. Meyer. Lehrb. d. org. Ch. 432.

созданіе стереохимической гипотезы, освѣтившей собою многія свойства непредѣльныхъ соединеній, принадлежитъ, главнымъ образомъ, Van't Hoff'y и Le Bel'ю (1874 годъ).

Гипотезы послѣднихъ двухъ ученыхъ обыкновенно считаютъ вполнѣ идентичными, въ дѣйствительности же эта идентичность ограничивается только тѣмъ, что обѣ гипотезы приписываютъ причину оптической изомеріи диссимметріи молекулъ, обусловленной нахожденіемъ въ нихъ асимметрическаго углероднаго атома. Въ остальномъ же эти гипотезы даже принципіально различны, такъ какъ Le Bel совершенно отрицаетъ центральное положеніе Van't Hoff'овской гипотезы о направленіи силъ углероднаго сродства по осямъ правильнаго тетраэдра, не считая, вообще, возможнымъ касаться вопроса о пространственной оріентировкѣ силъ сродства атомовъ.

Такимъ образомъ общепринятое отождествленіе гипотезъ Le Bel'я и Van't Hoff'a ошибочно, и всѣ положенія, связанныя съ признаніемъ тетраэдра силъ углероднаго сродства, принадлежатъ только одной послѣдней гипотезѣ[1]). Положенія этой гипотезы являются

---

[1]) Для доказательства широкаго распространенія заблужденія относительно отождествленія гипотезъ Le Bel'я и Van't Hoff'a достаточно указать хотя бы на тотъ фактъ, что подобное вышесдѣланному расчлененіе положеній этихъ гипотезъ встрѣчается только у Bischoff'a „Handbuch der Stereochemie", да еще Ostwald въ „Lehrbuch der allgemeinen Chemie", говоря о структурной теоріи (I. 1144), упоминаетъ только про одного Van't Hoff'a,—въ остальныхъ же руководствахъ по органической химіи и даже въ спеціальныхъ трудахъ по стереохиміи допускается указанная ошибка. Такъ, въ „Опытѣ исторіи развитія стереохимическихъ представленій" Безрѣдка говоритъ: „Выше мы упомянули, что единицы сродства углерода, по Вантъ-Гоффу-Лебелю, направлены къ вершинамъ правильнаго тетраэдра..." (стр. 20), у Auwers'a въ „Die Entwicklung der Stereochemie"—„..... четыре сродства углероднаго атома равны между собою; это предположеніе, какъ извѣстно, составляетъ основаніе структурнаго ученія и признается Van't Hoff'омъ и Le Bel'емъ общимъ" (стр. 5), а въ „Ergebnisse und Ziele der Stereochemischen Forsuchung" V. Meyer'a—„извѣстно, что у обоихъ авторовъ углеродный атомъ признается за тетраэдръ, не въ смыслѣ признанія за нимъ въ дѣйствительности тетраэдрической формы, а лишь въ томъ, что его сродства распредѣлены въ пространствѣ равномѣрно" (Ber. 23. 570).

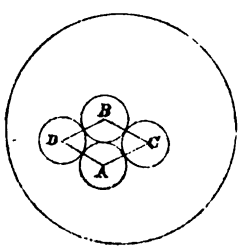
Авторы этихъ цитатъ ссылаются на мемуары Le Bel'я, которые на самомъ дѣлѣ скорѣе опровергаютъ, чѣмъ подтверждаютъ приведенныя положенія. Такъ, въ одномъ изъ этихъ мемуаровъ „Sur les conditions d'équilibre des composé saturés du carbone" (Bull. Soc. ch. d. Paris (3 serie) 3. 788). Le Bel особенно подчеркиваетъ ошибочность отождествленія его гипотезы съ гипотезой Van't Hoff'a—„я главнымъ образомъ заботился, говоритъ онъ, чтобы избѣжать въ своихъ разсужденіяхъ принятія предварительной гипотезы о тетраэдричности строенія молекулъ типа CR^4" и далѣе „..... принципы моей гипотезы никоимъ образомъ не основываются ни на

базисными для всѣхъ послѣдующихъ стереохимическихъ схемъ и гипотезъ,—поэтому съ ними необходимо подробно ознакомиться.

равенствѣ углеродныхъ сродствъ, ни на гипотезѣ правильнаго тетраэдра. Между тѣмъ, имѣется большое число ученыхъ, которые, отзываясь весьма лестно о моихъ мемуарахъ, въ то же время не замѣчаютъ той фундаментальной разницы, которая существуетъ между основными взглядами моими и Van't Hoff'a. Болѣе того, различные авторы думаютъ, что я и онъ принимаемъ кромѣ гипотезы тетраэдра еще и гипотезу о пространственной оріентировкѣ силъ сродства и предполагаемъ, что углеродный атомъ обладаетъ четырьмя полюсами притяженія, расположенными въ вершинахъ правильнаго тетраэдра".

Основанія для подобнаго отрицанія положеній Van't Hoff'a, связанныхъ съ тетраэдромъ силъ сродства углерода, выяснятся при разборѣ гипотезы Le Bel'я. Ознакомленіе, хотя бы въ общихъ чертахъ, съ этой гипотезой кажется мнѣ умѣстнымъ еще и потому, что взгляды Le Bel'я, освѣщая механизмъ взаимодѣйствія атомовъ съ точки зрѣнія иной нежели Van't Hoff'овская, позволяютъ шире коснуться вопроса о стереохимическихъ представленіяхъ. Базисомъ для разсужденій Le Bel'я служитъ во первыхъ, тотъ фактъ, что нѣкоторыя соединенія типа CR^4 кристаллизуются не въ правильной системѣ, что должно было бы быть если бы молекула ихъ имѣла форму правильнаго тетраэдра, а во вторыхъ, что существованіе соединеній типа CR^3X только въ одной формѣ вовсе не обусловливаетъ собою, какъ предполагаетъ Van't Hoff, правильной тетраэдрической формы соединеній CR^4, такъ какъ возможность только одного равновѣснаго положенія для CR^3X не связана съ симметріей и вообще съ положеніемъ равновѣсія молекулы CR^4. Для объясненія равновѣсія при несимметріи молекулы CR^4 Le Bel дѣлаетъ предположеніе, что атомы взаимно притягиваются только послѣ извѣстнаго предѣльнаго разстоянія между ними, до котораго они взаимно отталкиваются; другими словами, что атомы какъ бы окружены зоной, внутри которой при взаимодѣйствіи атомовъ проявляются только силы отталкиванія, а внѣ—силы притяженія. Зона эта, называемая имъ „la zone répulsive", вообще говоря, не сферична. При взаимодѣйствіи, атомы притягиваются только до тѣхъ разстояній, при которыхъ развиваются отталкивающія силы, достаточно сильныя для уравновѣшиванія силъ притяженія. Вслѣдствіе этого, положеніе равновѣсія системы, состоящей изъ углероднаго атома и четырехъ другихъ тождественныхъ атомовъ, состоитъ въ соприкосновеніи всѣхъ пяти сферъ отталкиванія, при чемъ сферы отталкиванія четырехъ атомовъ, соединенныхъ съ углеродомъ, находятся на равныхъ разстояніяхъ отъ центра сферы отталкиванія углероднаго атома.

Схематически это положеніе атомной системы можно изобразить слѣдующимъ проэктивнымъ чертежомъ, въ которомъ окружности представляютъ изъ себя сферы отталкиванія. Изъ чертежа видно, что эта атомная система можетъ имѣть самыя разнообразныя равновѣсныя положенія и центры сферъ отталкиванія. A B C D расположатся въ вершинахъ правильнаго тетраэдра, центръ котораго находится въ центрѣ большой сферы отталкиванія (центръ углероднаго атома), только въ томъ случаѣ, когда зоны отталкиванія четырехъ атомовъ будутъ настолько велики, что произойдетъ соприкосновеніе зонъ атомовъ C и D.



Гипотеза Van't Hoff'a въ сущности, кромѣ положенія объ асимметрическомъ углеродномъ атомѣ состоитъ изъ четырехъ гипотезъ, основныя положенія которыхъ могутъ быть слѣдующимъ образомъ формулированы [1]):

Вслѣдствіе этого правильная тетраэдрическая форма системы CR^4, принимаемая Van't Hoff'омъ за единственно возможную, согласно взглядамъ Le Bel'я, есть только крайнее—предѣльное, положеніе равновѣсія этой системы изъ цѣлаго ряда другихъ возможныхъ равновѣсныхъ положеній. Кромѣ того, группировка эта по его же мнѣнію обусловливается не тетраэдрическимъ расположеніемъ силъ углероднаго сродства и вытекающей изъ него равноцѣнностью всѣхъ этихъ силъ, какъ принято это въ гипотезѣ Van't Hoff'a, а—лишь частнымъ случаемъ динамическаго состоянія системы CR^4.

Отрицая необходимость правильной тетраэдрической группировки послѣдней системы, Le Bel все таки принимаетъ, что атомы въ ней расположены не въ одной плоскости, такъ какъ въ противномъ случаѣ было бы невозможно касаніе между собою всѣхъ пяти сферъ отталкиванія.

Взгляды Le Bel'я на самые атомы также не гармонируютъ съ Van't Hoff'овскими, такъ какъ онъ не разсматриваетъ ихъ только какъ матеріальныя точки, а признаетъ за ними массивность, конечную протяженность, и придаетъ имъ шаровую форму; впрочемъ, на послѣднюю онъ смотритъ не какъ на вполнѣ соотвѣтствующую дѣйствительности, а лишь какъ на простѣйшую и наиболѣе удобную для выясненія динамическихъ отношеній атомныхъ системъ.

Послѣ изложеннаго, какъ мнѣ кажется, вполнѣ ясно принципіальное различіе стереохимическихъ воззрѣній Le Bel'я и Van't Hoff'a; что же касается вопроса объ оптической изомеріи, то въ этомъ отношеніи взгляды этихъ ученыхъ тождественны и первый, какъ и второй, объясняютъ ее присутствіемъ въ молекулѣ асимметрическаго углероднаго атома. Основанія гипотезы оптической активности формулируются Le Bel'емъ въ слѣдующія положенія:

1) Оптическая активность обусловливается нахожденіемъ въ молекулѣ углероднаго атома, соединеннаго съ четырьмя различными группами, расположенными не въ одной плоскости и занимающими фиксированныя положенія.

2) Необходимое и достаточное условіе для исчезновенія оптической активности—появленіе въ молекулѣ плоскости симметріи, что имѣетъ мѣсто при тождественности хотя бы двухъ группъ, соединенныхъ съ углероднымъ атомомъ.

Гипотеза Le Bel'я изложена въ слѣдующихъ его мемуарахъ:

1) „Sur les relations qui existent entre les formules atomiques des corps organiques et le pouvoir rotatoire de leurs dissolation". Bull. Soc. Ch. d. Par. 1874 (N. S.) 22. 335.

2) „Sur les conditions d'equilibre des composés satures du carbone" ibid. (3 serie) 3. 788.

3) Bischoff „Stereochemie" 22 и 98.

[1]) Гипотеза Van't Hoff'a изложена въ его мемуарѣ „La chimie dans l'espace" (1875 г.) (рефератъ находится въ Ch. Centralblatt 1875 г. 417) и въ брошюрѣ Herrmann'a „Die Lagerung der Atome im Raume". Дальнѣйшее же ея развитіе—въ „Dix années dans l'histoire d'une theorie"—Van't Hoff'a и въ „Stereochemie"—Meyerhoffer'a.

1) Четыре единицы сродства углероднаго атома направлены по осямъ тетраэдра, въ центрѣ котораго находится углеродный атомъ.

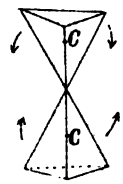
Тетраэдръ силъ углероднаго сродства имѣетъ правильную форму только при условіи соединенія съ углероднымъ атомомъ четырехъ тождественныхъ атомовъ или группъ, въ противномъ же случаѣ форма его неправильная [1]).

2) Два атома углерода, связанные одиночной связью, могутъ вполнѣ свободно вращаться въ любомъ направленіи около оси, направленіе которой совпадаетъ съ линіей, соединяющей углеродные атомы, т. е. около направленія силъ сродства, соединяющихъ углеродные атомы. При подобномъ вращеніи изомеры не образуются; они появляются только при такихъ одиночно связанныхъ углеродныхъ атомахъ, которые, вращеніемъ около общей оси, не могутъ быть переведены въ одну и ту-же форму.

3) При углеродныхъ атомахъ, соединенныхъ двойной связью, свободное вращеніе около общей оси, соединяющей два углеродные атома, невозможно безъ разрыва атомной связи.

4) При углеродныхъ атомахъ, связанныхъ тройной связью, необходимо принять полное отсутствіе ихъ движенія—какъ вращательнаго, такъ и колебательнаго.

Изъ основного положенія о тетраэдрѣ силъ углероднаго сродства вытекаютъ, какъ прямыя слѣдствія, способы соединенія атомовъ при различнаго рода ихъ группировкахъ, такъ какъ для вывода схемъ соединенія атомовъ, согласно представленіямъ Van't Hoff'a, необходимо знать кромѣ пространственной оріентировки силъ сродства еще только число взаимодѣйствующихъ силъ, опредѣляемое кратностью связи углеродныхъ атомовъ.



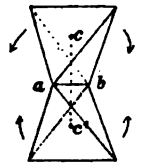
Согласно схемамъ Van't Hoff'a, при одиночной связи углеродныхъ атомовъ, тетраэдры силъ соприкасаются въ одной вершинѣ и каждый изъ углеродныхъ атомовъ системы имѣетъ возможность свободнаго вращенія около оси CC'.

Кромѣ того атомы могутъ обладать колебательными движеніями въ направленіи стрѣлокъ.

---

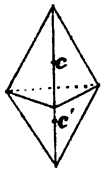
[1]) Положенію этому иногда придается также слѣдующая формулировка: четыре атома или группы, соединенные съ углероднымъ атомомъ, располагаются въ вершинахъ описаннаго около него тетраэдра – правильнаго въ случаѣ тождественности этихъ атомовъ и группъ и неправильнаго — при несуществованіи этого условія.

Въ случаѣ двойной связи углеродныхъ атомовъ, два тетраэдра соединяются двумя вершинами, и соприкасаются по находящемуся между этими вершинами ребру. При подобномъ соединеніи свободное (независимое) вращеніе углеродовъ около оси CC′ невозможно, такъ какъ при такомъ вращеніи (т. е. въ различныя стороны или въ одну сторону съ различными скоростями) неизбѣжно послѣдуетъ разрывъ соединенія тетраэдровъ, а слѣдовательно — и разрывъ двойной связи.



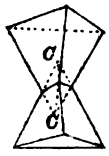
Единственно возможнымъ свободнымъ движеніемъ тетраэдровъ остается колебательное движеніе около оси, направленіе которой совпадаетъ съ общимъ ребромъ тетраэдровъ (линія ab) и—въ направленіяхъ, указанныхъ стрѣлками.

При тройной связи углеродныхъ атомовъ тетраэдры соединяются тремя вершинами и въ этомъ случаѣ совершенно исключается свободное движеніе тетраэдровъ, какъ вращательное, такъ и колебательное. Возможно лишь одно связанное движеніе тетраэдровъ около общей оси, направленіе которой совпадаетъ съ линіей, соединяющей центры тетраэдровъ [1]).



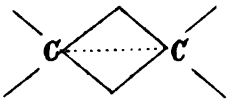
---

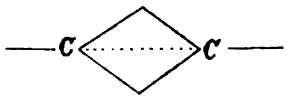
[1]) Приведенныя схемы предложены Van't Hoff'омъ въ самомъ началѣ развитія его гипотезы и, несмотря на ихъ общераспространенность, находятся въ явномъ противорѣчіи съ основнымъ положеніемъ о расположеніи группъ, соединенныхъ съ углероднымъ атомомъ, въ вершинахъ тетраэдра, такъ какъ, согласно этому положенію, оба углеродные атома при одиночной связи должны бы занимать не центры тетраэдровъ, какъ принято въ этихъ схемахъ, а ихъ вершины. Для устраненія этого несоотвѣтствія, Van't Hoff, въ позднѣйшемъ изложеніи стереохимической гипотезы предлагаетъ видоизмѣненныя схемы, по которымъ при одиночно связанныхъ углеродныхъ атомахъ тетраэдры взаимно проникаютъ другъ въ друга до совпаденія вершины одного съ центромъ другого и обратно.



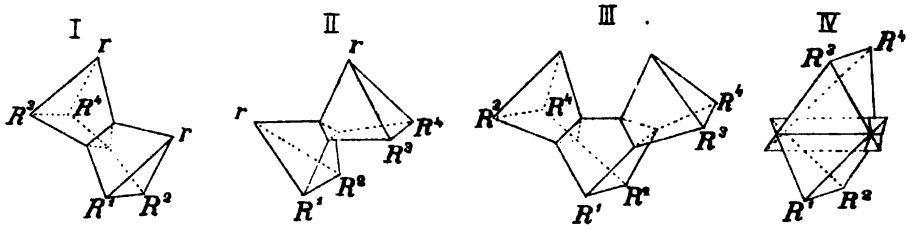
Относительное расположеніе тетраэдровъ при двойной углеродной связи вытекаетъ изъ схемы одиночно связанныхъ углеродовъ при предположеніи, что при этой связи каждая изъ двухъ паръ взаимодѣйствующихъ вершинъ играетъ ту же роль, какъ одна пара активныхъ вершинъ при одиночной связи. Согласно этому, схема двойной связи составляетъ какъ бы среднее положеніе двухъ схемъ одиночной связи, въ которыхъ активны, по очереди, то одна пара вершинъ, то другая. Сказанное выяснится изъ самого процесса вывода схемы двойной связи. Система

Разсматривая приведенныя положенія, видимъ, что гипотеза Van't Hoff'a оперируетъ исключительно съ направленіями притяженій двухъ углеродныхъ атомовъ, совершенно игнорируя вопросъ о самомъ углеродномъ атомѣ—она считаетъ его матерьяльной точкой[1]). При одиночной связи такое предположеніе не встрѣчаетъ затрудненій, а при двойной и тройной—оно ведетъ къ системамъ силъ, въ которыхъ двѣ или три силы притяженія двухъ углеродныхъ атомовъ взаимодѣйствуютъ въ пространствѣ подъ углами другъ къ другу.





одиночно связанныхъ углеродовъ CR^1R^2r. CR^3R^4r можетъ быть сгруппирована двумя различными способами, при которыхъ группа CR^1R^2 занимаетъ одинаковое положеніе, а двѣ группы r и CR^3R^4r—различныя (I и II):



Переходъ первоначальной системы въ непредѣльную $CR^1R^2=CR^3R^4$ заключается въ принятіи системой CR^1R^2r. CR^3R^4r положенія средняго между двумя для нея возможными группировками (I и II), т. е. въ ихъ сочетаніи, которое и выражается схемой III. Эта же промежуточная комбинація непредѣльной системы, совмѣщеніемъ верхнихъ тетраэдровъ, переходитъ въ систему только двухъ взаимнопроникающихъ тетраэдровъ, которая и принимается Van't Hoff'омъ за окончательную схему двойной связи (IV). Совершенно аналогично выводится и схема тройной связи. Очевидно, что всѣ выводы Van't Hoff'a относительно пространственнаго расположенія соединенныхъ съ углеродами группъ и кинематики углеродныхъ системъ, сдѣланные имъ при первоначальныхъ схемахъ, примѣнимы безъ всякихъ измѣненій и къ только что приведеннымъ новѣйшимъ схемамъ. Въ этомъ то, вѣроятно, и скрывается причина, почему при стереохимическихъ формулахъ пользуются обыкновенно первоначальными схемами, какъ менѣе сложными. Вопросъ о новѣйшихъ схемахъ удачнѣе всего изложенъ въ „Stereochemie" Meyerhoffer'a (стр. 37, 76 и 87), переработанной изъ „Dix années dans l'histoire d'une theorie" Van't Hoff'a.

[1]) Собственно говоря, въ гипотезѣ Van't Hoff'a нигдѣ не встрѣчается прямого указанія на то, что углеродный атомъ принимается за матеріальную точку,

Подобное взаимодѣйствіе двухъ матерьяльныхъ точекъ механически невозможно, такъ какъ системы силъ между матерьяльными точками должны замѣниться одной равнодѣйствующей въ направленіи линіи, соединяющей матерьяльныя точки.

Примѣнивъ все сказанное къ системѣ углеродныхъ атомовъ, видимъ, что силы, дѣйствующія между ними, при двойной и тройной связяхъ, должны или отклониться отъ своихъ первоначальныхъ направленій по осямъ тетраэдра до совпаденія съ линіей, соединяющей атомы, или же, при невозможности такого отклоненія, система двухъ—трехъ силъ должна замѣниться ихъ равнодѣйствующей, также въ направленіи соединяющей атомы линіи[1]).

Какъ при первомъ предположеніи, такъ и при второмъ, кратносвязанные углеродные атомы имѣютъ полную возможность свободнаго вращенія около соединяющей ихъ оси подобно тому, какъ при одиночной связи.

Такое свободное движеніе углеродовъ, связанныхъ кратными связями, нѣкоторыми химиками считается возможнымъ; такъ Mi-

---

[1]) Указанія на механическую невозможность Van't Hoff'овскихъ схемъ кратносвязанныхъ углеродныхъ атомовъ встрѣчаются у Le Bel'я, Lossen'a, Auvers'a. Особенно же агитируетъ противъ принятія этихъ схемъ V. Meyer, который въ нѣсколькихъ мѣстахъ своихъ изслѣдованій говоритъ: „мы не можемъ принять, чтобы силы сродства дѣйствовали одна на другую подъ углами“ (Lehrbuch. d. org. Ch. I. 483 и „Ergebnisse und Ziele der Stereochemischen Forschung“. Ber. 23. 618).

Изъ писавшихъ по этому вопросу одинъ Безрѣдка не соглашается съ разбираемымъ возраженіемъ противъ схемъ Van't Hoff'a, такъ какъ, по его мнѣнію, пока еще нѣтъ достаточныхъ данныхъ для того, чтобы приписывать силамъ химическаго сродства свойства „вообще силъ“, а поэтому невозможное для послѣднихъ можетъ быть приложимо къ первымъ. Подобная градація силъ на подчиняющіяся общимъ механическимъ законамъ—„вообще силы“ и на силы какой то иной категоріи—неподчиняющіяся этимъ законамъ, какъ идущая въ разрѣзъ широко-обобщающему стремленію механическаго разсмотрѣнія атомныхъ системъ, вообще не желательна, особенно же если не вызвана дѣйствительной необходимостью и не имѣетъ за собой довода болѣе убѣдительнаго, нежели приведенный Безрѣдкой. Сущность этого довода состоитъ въ томъ, что если бы силы химическаго сродства были одного порядка съ „вообще силами“, то онѣ, подобно послѣднимъ, должны были бы обладать способностью дѣйствовать въ какомъ угодно направленіи, а не имѣютъ, какъ у углероднаго атома, вполнѣ опредѣленной пространственной оріентировки. Неосновательность предположенія Безрѣдка видна уже изъ того, что въ дѣйствительности опредѣленная пространственная оріентировка силъ сродства не только не противорѣчитъ общемеханическому взгляду на силу сродства, какъ предполагаетъ Безрѣдка, но, обратно, какъ выяснится въ концѣ этой главы, является его необходимымъ слѣдствіемъ

спае[1]) хотя, впрочемъ, безъ всякой мотивировки, говоритъ ...„нѣтъ основанія принимать, что два углеродные атома, связанные двойной связью, чѣмъ нибудь отличаются въ отношеніи своихъ движеній отъ углеродовъ, соединенныхъ одиночной связью".

Большинство же признаетъ отсутствіе свободнаго вращенія у кратносвязанныхъ углеродовъ, такъ какъ при этомъ прекрасно объясняются случаи изомеріи непредѣльныхъ соединеній, которыя при допущеніи свободнаго вращенія, совершенно не понятны.

V. Meyer[2]) говоритъ: „положеніе объ отсутствіи свободнаго вращенія у кратносвязанныхъ углеродныхъ атомовъ есть необходимое и важнѣйшее слѣдствіе стереохимической теоріи".

Но, для освобожденія этого плодотворнаго вывода отъ указаннаго противорѣчія основнымъ принципамъ механики, необходимо отвергнуть допускаемую Van't Hoff'омъ возможность сведенія взаимодѣйствія атомныхъ системъ къ взаимодѣйствію системъ просто матерьяльныхъ точекъ съ опредѣленной оріентировкой силъ, такъ какъ подобный способъ разсмотрѣнія атомныхъ отношеній въ дѣйствительности приводитъ, какъ уже выяснено, къ слѣдствію, діаметрально противоположному выводу Van't Hoff'а относительно движенія системъ кратносвязанныхъ углеродныхъ атомовъ, и именно къ тому,—что эти системы должны бы имѣть полную возможность свободнаго вращенія. Отсутствіе же возможности подобнаго свободнаго вращенія можетъ быть допустимо только при одномъ изъ двухъ слѣдующихъ допущеній: во первыхъ, углеродные атомы при кратныхъ связяхъ имѣютъ нѣсколько общихъ точекъ—мѣстъ соприкосновенія, а, во вторыхъ, силы сродства атома исходятъ изъ точекъ, раздѣленныхъ другъ отъ друга опредѣленнымъ пространствомъ, а при кратныхъ связяхъ, кромѣ того, отклоняются отъ своихъ первоначальныхъ положеній до совпаденія по направленію съ линіями, параллельными линіи центровъ тяжестей атомовъ.

Дѣйствительно, при первомъ предположеніи, изъ всѣхъ вращательныхъ движеній системы не сопряжено съ сдвигомъ точекъ соприкосновенія атомовъ (разрывомъ атомной связи) только одно связанное вращательное движеніе системы около общей оси.

Согласно же второму предположенію, кратная связь должна состоять изъ системы параллельныхъ силъ, не имѣющихъ возможности слиться въ одну, какъ это вполнѣ допустимо при Van't Hoff'овскомъ положеніи о совпаденіи точекъ исхожденія силъ сод-

---

[1]) J. für prakt. Ch. 60. 299.

[2]) V. Meyer. Lehrbuch d. org. Ch. I. 434.

ства въ одной точкѣ; а слѣдовательно, и въ этомъ случаѣ исключается возможность свободнаго вращенія системы безъ разрыва связи.

Однимъ словомъ, каждое изъ двухъ сдѣланныхъ предположеній является не только необходимымъ, но и достаточнымъ условіемъ для того, чтобы положеніе Van't Hoff'a объ отсутствіи свободнаго вращенія кратносвязанныхъ углеродовъ снова восторжествовало.

Излишне подробно останавливаться на выясненіи того, что оба эти предположенія влекутъ за собой признаніе за углероднымъ атомомъ протяженности, такъ какъ вполнѣ ясно, что матерьяльныя точки не могутъ имѣть нѣсколькихъ точекъ соприкосновенія, равно какъ и точки пересѣченія линій (силъ сродства) съ матерьяльной точкой не могутъ быть раздѣлены опредѣленнымъ пространствомъ. Признаніе же за атомомъ массивности и конечной протяженности влечетъ за собою вполнѣ естественное предположеніе, что атомная масса, обладая опредѣленными размѣрами, должна обладать и опредѣленной формой [1]).

Хотя все сказанное основано лишь на отношеніяхъ углеродныхъ атомовъ, но оно также должно быть распространено и на атомы остальныхъ элементовъ, такъ какъ допущеніе, что атомъ углерода обладаетъ какими то исключительными свойствами, было бы маловѣроятно. Разберемъ теперь, насколько признаніе конечной протяженности атомовъ, вытекающее изъ механическаго разсмотрѣнія системы кратносвязанныхъ углеродовъ, гармонируетъ вообще съ взглядами химиковъ на атомы.

Непосредственное изученіе атомовъ намъ не доступно, и единственно возможнымъ путемъ для этого служитъ изученіе тѣхъ сложныхъ системъ-молекулъ, въ которыя комбинируются отдѣльные атомы.

Современное же представленіе о молекулахъ исключаетъ возможность разсмотрѣнія ихъ, какъ системъ центровъ силъ или энергіи, а приписываетъ имъ, а слѣдовательно и слагающимъ эти молекулы атомамъ, конечную протяженность и опредѣленную массивность [2]).

---

[1]) По этому поводу V. Meyer говоритъ: „... должно быть ясно, что для того, чтобы это слѣдствіе (объ отсутствіи свободнаго вращенія) могло быть принято, мы не должны разсматривать атомы какъ матеріальныя точки, а принуждены приписать имъ конечные размѣры“ (Lehrb. d. org. Ch. I. 434).

Lossen также высказываетъ совершенно тождественный взглядъ (Ber. 20. 3307).

[2]) Волновая теорія свѣта, кинетическая—газовъ, явленія электричества при соприкосновеніи и капилярнаго притяженія—приводятъ къ вполнѣ сходнымъ вы-

„Я считаю болѣе вѣроятнымъ, говоритъ I. Wislicenus[1]), что атомы представляютъ собою пространственныя формы, составленныя изъ первоначальныхъ атомовъ, чѣмъ принять ихъ за точки приложенія энергіи. Поэтому мнѣ кажется наиболѣе вѣроятнымъ предположеніе, по которому атомы сходны съ сложными радикалами и, какъ при послѣднихъ, „Affinitätseinheiten" находятся въ опредѣленныхъ мѣстахъ на атомахъ, изъ которыхъ и дѣйствуютъ".

Другіе химики, изучавшіе конфигурацію молекулъ, еще болѣе опредѣленно высказываются за массивность и геометрическую форму атомовъ. Такъ Clark[2]) и Le Bel приписываютъ атомамъ шарообразную форму, Lossen[3]) же отрицаетъ возможность этой формы, такъ какъ при ней кратносвязанные атомы не могли бы соприкасаться въ двухъ или, вообще, нѣсколькихъ точкахъ (у двухъ шаровъ можетъ быть только одна точка касанія). Въ другомъ своемъ изслѣдованіи Lossen[4]), разбирая гипотезу Van't Hoff'a и дальнѣйшее ея видоизмѣненіе, сдѣланное Wislicenus'омъ, особенно подчеркиваетъ то обстоятельство, что упомянутые ученые связывали свои положенія съ представленіемъ объ атомѣ, какъ о матерьяльной точкѣ, совершенно исключая вопросъ о протяженности и формѣ атома. Онъ находитъ, что подобный взглядъ на атомъ противорѣчитъ положенію объ отсутствіи возможности вращенія кратносвязанныхъ углеродовъ и долженъ быть оставленъ, какъ ошибочный. По его мнѣнію—„атомы многоатомныхъ элементовъ не представляютъ изъ себя матерьяльныхъ точекъ, а должны состоять изъ различныхъ частей, изъ которыхъ и исходитъ ихъ дѣйствіе на другіе атомы".

V. Meyer[5]) также находитъ, что прямымъ слѣдствіемъ положенія Van't Hoff'a объ отсутствіи вращенія кратносвязанныхъ углеродныхъ атомовъ должно быть признаніе за углероднымъ атомомъ протяженности. Такъ, въ заключеніе своей рѣчи „Ergebnisse und

---

водамъ относительно абсолютныхъ размѣровъ молекулъ, разстоянія между ихъ центрами тяжестей, скорости движенія и т. д. и „устанавливаютъ съ вѣроятностью, которую мы не можемъ разсматривать иначе, какъ очень высокую степень вѣроятности—что величина молекулъ колеблется въ предѣлахъ 10^{-7}—10^{-8} сант., а разстояніе между ними 5^{-6}—1^{-9} сант." (V. Thomson „строеніе матеріи" 152. Переводъ Вейнберга).

[1]) Ber. **21**. 584.

[2]) „Chemistry of three Dimensions"—Proceeding of the American Association for the advancement of science. Debroit Meeting 1875. 99.

[3]) „Vertheilung der Atome in der Molekel"—Ann. der Chemie **204**. 265.

[4]) „Ueber die Lage der Atome im Raume"—Ber. **20**. 3307.

[5]) Ber. **23**. 618.

Ziele der stereochemischen Forschung" онъ говоритъ: „если вы пришли къ заключенію, что мы еще пока безконечно далеки отъ общей стереохиміи элементовъ, то, съ другой стороны, вы должны не незнать, что уже и теперь мы обладаемъ большой и общей важности слѣдствіемъ, на которое мы должны смотрѣть, какъ на добытое путемъ продолжительнаго изслѣдованія, а именно, мы не должны болѣе считать атомъ матерьяльной точкой, а принуждены принимать во вниманіе его размѣры и мы можемъ уже и теперь имѣть представленіе, хотя, правда и весьма скромное, объ ихъ сравнительной величинѣ... Размѣры углероднаго атома, въ сравненіи съ междуатомнымъ разстояніемъ, обладаютъ величиной, которая ни въ коемъ случаѣ не можетъ быть пренебрегаема".

Наконецъ, самъ Van't Hoff, игнорировавшій въ своей гипотезѣ массу и форму углероднаго атома, посвящаетъ значительную часть введенія къ „Ansichten über die organische Chemie" выясненію вліянія этихъ факторовъ и находитъ, что взаимодѣйствіе атомовъ на большихъ разстояніяхъ, подобно притяженію небесныхъ тѣлъ, зависитъ только отъ ихъ массы и разстоянія. При тѣхъ же малыхъ междуатомныхъ разстояніяхъ, на которыхъ взаимодѣйствуютъ атомы, скомбинированные въ молекулы, на первый планъ выступаетъ вліяніе формы атома и его движеній, и сила притяженія атомовъ въ этихъ условіяхъ становится функціей не только массы и разстоянія, но также формы атома и его движеній. Видоизмѣненная такимъ образомъ сила притяженія атомныхъ массъ и есть, по его мнѣнію, такъ называемая сила химическаго сродства [1]).

---

[1]) Предположеніе о зависимости силы притяженія атомныхъ массъ отъ ихъ формы Van't Hoff подкрѣпляетъ слѣдующими механическими соображеніями. Если имѣются двѣ атомныя системы вполнѣ тождественныя по массѣ и плотности и отличающіяся только формой составляющихъ ихъ атомовъ—напримѣръ, если одна система состоитъ изъ двухъ шарообразныхъ массъ A и B, а вторая изъ трехъ A', B' и C', причемъ эти массы удовлетворяютъ условію $A=A'$ и $B=B'+C'$, то силы притяженій массъ этихъ системъ не равны. Дѣйствительно, вычисляя эти силы для обѣихъ системъ, Van't Hoff находитъ:

$$1)\quad K_{(AB)}=C\frac{M_{(A)}\cdot M_{(B)}}{\left(R_{(A)}+R_{(B)}\sqrt[3]{2}\right)^2}$$

$$2)\quad K_{(AC)}=C\frac{M_{(A)}\cdot M_{(C)}}{(R_{(A)}+R_{(C)})^3}\sqrt{R_{(A)}(R_{(A)}+2R_{(C)})}$$

(гдѣ $M_{(A)}$, $M_{(B)}$ и $M_{(C)}$ обозначаютъ массы соотвѣтствующихъ индексамъ атомовъ, а $R_{(A)}$, $R_{(B)}$ и $R_{(C)}$ ихъ радіусы). При предположеніи, что $R_{(A)}=nR_{(C)}$, $K_{(AC)}>K_{(AB)}$

Ostwald [1]), повидимому, также раздѣляетъ эти взгляды. Такъ, разбирая вопросъ о постоянной и перемѣнной атомности, онъ приходитъ къ выводу, что, принимая атомность за основное свойство атомовъ, перемѣнную атомность возможно объяснить только тѣмъ, что атомность находится въ зависимости отъ состоянія атома и что хотя причина атомности и остается неизмѣнной, но проявленіе ея можетъ быть различно. Лучше всего, по мнѣнію Ostwald'a, удовлетворяетъ этому взгляду предположеніе Van't Hoff'a, что та или другая атомность элемента находится въ зависимости отъ совокупнаго вліянія формы атома и его движеній.—„Предположеніе это, говоритъ Ostwald, удовлетворяетъ всѣмъ требованіямъ, которыя предъявляются къ рабочей гипотезѣ; оно не требуетъ познанія какихъ нибудь особенныхъ свойствъ матеріи, а требуетъ единственно, чтобы атомы, какъ конечныя количества матеріи, обладали и формой".

Итакъ, предположеніе о протяженности атомовъ находитъ себѣ полное подтвержденіе, и допущеніе, что „атомы не есть матеріальныя точки, они обладаютъ протяженіемъ и, безъ сомнѣнія, опредѣленной формой" [2])—получаетъ большую долю вѣроятности.

Для болѣе опредѣленнаго рѣшенія вопроса о формѣ атомовъ необходимо выяснить тѣ соотношенія, которыя существуютъ между атомностью элемента и геометрической формой его атома" [3]).

Причины зависимости атомности элементовъ отъ геометрической формы ихъ атомовъ сводятся къ двумъ принципіально различнымъ между собою категоріямъ.

Во первыхъ, можно полагать, что „то", что обусловливаетъ собою химическое сродство элемента, свойственно не всей его массѣ,

---

т. е., не смотря на равенство взаимодѣйствующихъ атомныхъ массъ, сила притяженія ихъ не одинакова и является нѣкоторой функціей ихъ формы.

Приведенные взгляды на свойства атомовъ высказаны Van't Hoff'омъ немного времени спустя послѣ созданія стереохимической гипотезы, а поэтому съ полнымъ правомъ можно предположить, что игнорированіе въ этой гипотезѣ массивности углероднаго атома является слѣдствіемъ не принципіальнаго отрицанія массивности и формы атомовъ, а обусловлено лишь желаніемъ Van't Hoff'a примѣнить къ изученію атомныхъ системъ общій механическій методъ сведенія взаимодѣйствія системы массъ къ взаимодѣйствію системы матеріальныхъ точекъ.

[1]) Lehrbuch d. Allgemeinen Chemie, I. 1142.

[2]) Вюрцъ. „Гипотезы и развитіе атомовъ"—226.

[3]) Все сказанное о формѣ атомовъ, очевидно, предполагаетъ, что съ понятіемъ объ атомѣ связано не метафизическое представленіе о геометрически и механически недѣлимой частичкѣ (въ духѣ философовъ древности), а—представленіе, раздѣляемое большинствомъ современныхъ атомистовъ, какъ о недѣлимомъ только физико-химическими силами, т. е. какъ объ индивидумѣ простого тѣла, который, въ абстрактномъ смыслѣ, дѣлимъ.

а сконцентрировано только въ нѣкоторыхъ ея частяхъ и геометрическія особенности формы атома лишь опредѣляютъ число и положеніе этихъ „особыхъ мѣстъ“.

Во вторыхъ, возможно допущеніе, что причина, вызывающая химическое сродство, есть основное свойство атомной массы и что сила сродства является слѣдствіемъ притяженія атомныхъ массъ, а геометрическая форма атома опредѣляетъ лишь число и направленіе равнодѣйствующихъ силъ притяженія атомныхъ массъ.

Перваго взгляда придерживаются многіе ученые (Wislicenus, Waubel, Knorr, Wunderlich и др.), при чемъ мѣста концентраціи „причины химическаго сродства“ называются ими различно: у Waubel'я—„Anknüpfungspunkt“, у Wunderlich'а—„Bindungstelle“, у Knorr'а—„Walenzkorp“. Число этихъ „особенныхъ мѣстъ“ опредѣляетъ атомность элемента и, въ свою очередь, по мнѣнію нѣкоторыхъ (Wislicenus и Waubel), обусловливается геометрической формой атома; такъ, при тетраэдричности самаго углероднаго атома, „особенныя мѣста“ предполагаются находящимися въ четырехъ вершинахъ тетраэдра, чѣмъ и опредѣляется четырехатомность углерода. Knorr и Wunderlich, отрицая зависимость числа и расположенія „особыхъ мѣстъ“ отъ геометрической формы атома и не придавая углеродному атому тетраэдрической формы, все таки признаютъ, что его „особыя мѣста“ расположены по вершинамъ тетраэдра.

Въ сущности, выводы Wislicenus'а и Waubel'я, объясняющіе способы расположенія „особыхъ мѣстъ“ геометрической формой атома, нисколько не болѣе обоснованы, нежели выводы послѣднихъ трехъ ученыхъ, такъ какъ они совершенно не выясняютъ причины расположенія „особыхъ мѣстъ“ въ вершинахъ тетраэдра, а не въ серединахъ его реберъ или въ центрахъ граней, хотя и въ этихъ послѣднихъ случаяхъ мѣста эти находились бы на осяхъ правильнаго тетраэдра. Вообще, примѣненіе къ изученію свойствъ атомовъ гипотезы „особыхъ мѣстъ“, по крайней мѣрѣ въ формѣ, предложенной упомянутыми учеными, мало плодотворно, такъ какъ она игнорируетъ выясненіе порядка распредѣленія „особыхъ мѣстъ“ на поверхности атома—вопросъ, который долженъ бы имѣть центральное значеніе. Поэтому, распространеніе этой гипотезы въ частномъ случаѣ на углеродный атомъ не проливаетъ новаго свѣта ни на причину четырехатомности этого элемента, ни на пространственную оріентировку его сродствъ и является только чисто формальнымъ измѣненіемъ основныхъ положеній гипотезы Van't Hoff'а—замѣной въ нихъ понятія „сила сродства“ —понятіемъ „особое мѣсто“.

Между тѣмъ, всѣ эти вопросы, хотя нѣсколько разъясняются при проведеніи аналогіи между явленіями электростатики и атомнаго взаимодѣйствія. Дѣйствительно, разрѣшая проблему природы химическаго сродства въ духѣ электрохимической гипотезы, именно, предполагая, что сродство атомовъ обусловливается ихъ электрическими зарядами, всего естественнѣе предположить, что атомный электрическій зарядъ распредѣляется на поверхности атома, согласно общимъ законамъ распредѣленія электричества на проводникахъ, и что химическая активность атома или только какого нибудь его элемента прямо пропорціональна электрической плотности, отнесенной или къ полной атомной поверхности или только къ принимаемому во вниманіе элементу атома. А такъ какъ электрическая плотность пропорціональна кривизнѣ соотвѣтствующаго элемента проводника, то и химическая активность каждаго элемента атома должна находиться также въ прямой зависимости отъ его кривизны. Слѣдовательно, у атомовъ полиэдрической формы химическая активность—сродство будетъ особенно интенсивно проявляться въ выступающихъ частяхъ атомной формы, которыя и будутъ служить активными мѣстами („особыя мѣста“) при взаимодѣйствіи атомовъ. При атомахъ же шаровой формы, кривизна поверхности которыхъ постоянна, подобная концентрація химической активности не можетъ наступить и химическая активность такихъ атомовъ должна быть вполнѣ равномѣрно распредѣлена по всей атомной поверхности.

Такимъ образомъ, при только что сдѣланномъ предположеніи о природѣ химическаго сродства или, вообще, при допущеніи, что законы распредѣленія „того“, что проявляется въ химическомъ сродствѣ, аналогичны электростатическимъ законамъ распредѣленія электрическихъ плотностей на проводникахъ,—форма атома вполнѣ опредѣляетъ какъ его атомность, такъ и пространственную оріентировку мѣстъ взаимодѣйствія атомовъ—„особыхъ мѣстъ“.

При второмъ же изъ сдѣланныхъ ранѣе предположеній о причинѣ зависимости атомности элемента отъ геометрической формы его атома, а именно, при допущеніи, что химическое сродство атомовъ является слѣдствіемъ протяженія ихъ массъ [1]), способность

---

[1]) Законы притяженій атомныхъ массъ еще ускользываютъ отъ точной формулировки, но, во всякомъ случаѣ, они не выражаются такой простой зависимостью, какъ для взаимодѣйствія массъ на большихъ разстояніяхъ, такъ какъ, во первыхъ, притяженіе массъ на малыхъ разстояніяхъ не подчиняется закону обратной пропорціональности квадрату разстояній $F=C\frac{m.m}{R^2}$, а находится въ бо-

къ которому, конечно, должна быть свойственна каждому изъ ихъ элементовъ, исключается возможность неравномѣрнаго распредѣленія въ атомной массѣ причины, вызывающей химическое сродство, и равные элементы атомныхъ массъ должны обладать въ одинаковой степени химической активностью.

Съ этой точки зрѣнія, нельзя говорить объ опредѣленномъ числѣ силъ сродства атома—ихъ у него безконечно много; нельзя также говорить объ опредѣленномъ направленіи этихъ силъ—оно всюду въ пространствѣ—къ каждой точкѣ пространства отъ атома исходитъ сила.

Но факты доказываютъ, что каждому атому свойственно не безконечное число силъ сродства, а число вполнѣ опредѣленное для атома каждаго изъ элементовъ, и что дѣйствія этихъ силъ не всюду въ пространствѣ, а имѣютъ также вполнѣ опредѣленныя направленія.

Словомъ, всѣ данныя говорятъ за то, что мы имѣемъ дѣло не съ отдѣльными силами сродства, а только—съ ихъ равнодѣйствующими, число которыхъ и опредѣляетъ атомность элемента.

Но что-же побуждаетъ безконечное число отдѣльныхъ силъ сродства атома суммироваться по извѣстнымъ направленіямъ?

При принятомъ ранѣе предположеніи о массивности и конечной протяженности атомовъ, вопросъ этотъ сводится къ опредѣленію условій, необходимыхъ, вообще, для суммированія по извѣстнымъ направленіямъ силъ, исходящихъ изъ опредѣленной массы. Условія же эти заключаются только въ томъ, чтобы масса имѣла граневой контуръ, форма котораго опредѣляетъ какъ число, такъ и направленіе равнодѣйствующихъ.

Дѣйствительно, если мы имѣемъ матерьяльную точку, изъ которой исходятъ силы, то направленіе этихъ силъ будетъ по радіусамъ сферы, въ центрѣ которой находится наша точка. Подобно этому, при извѣстной массѣ шаровой формы, силы, исходящія изъ нея, можно разсматривать какъ исходящія изъ центра тяжести этой массы по радіусамъ сферы, центромъ которой служитъ центръ тяжести массы.

При этихъ двухъ случаяхъ нѣтъ условій, необходимыхъ для суммированія силъ по извѣстнымъ направленіямъ. Если-же огра-

---

лѣе сложной функціональной зависимости отъ разстоянія, а, во вторыхъ, при немъ еще необходимо считаться съ факторами формы массы и ея движеніями, вліяніемъ которыхъ пренебрегаютъ при вычисленіи притяженій на разстояніяхъ, весьма большихъ сравнительно съ размѣрами самихъ массъ. Въ слѣдующей главѣ вопросъ этотъ будетъ разобранъ нѣсколько подробнѣе

ничить эту массу граневымъ контуромъ, то безконечное число исходящихъ силъ можетъ суммироваться лишь по извѣстнымъ направленіямъ, именно—по направленіямъ линій, соединяющихъ центръ тяжести массы съ центрами тяжести ограничивающихъ ее поверхностей. Въ этомъ случаѣ будетъ не безконечное число силъ, а вполнѣ опредѣленное число ихъ равнодѣйствующихъ, соотвѣтствующее числу боковыхъ граней, ограничивающихъ массу.

Примѣняя только что сказанное къ углеродному атому, необходимо прійти къ заключенію, что онъ, вслѣдствіе своей четырехатомности, ограниченъ четырьмя гранями. А такъ какъ, кромѣ того, четыре углеродныя сродства вполнѣ идентичны между собою, то слѣдовательно и четыре грани углероднаго атома должны быть также равны между собою, что возможно только при условіи его правильной тетраэдричности. Равенство граней формы атома при равенствѣ атомныхъ сродствъ вытекаетъ изъ слѣдующихъ соображеній: каждая сила сродства представляетъ собою, какъ только что выяснено, равнодѣйствующую всѣхъ силъ сродства, проходящихъ черезъ соотвѣтствующую грань атома, а поэтому равенство силъ сродства обусловливаетъ и равенство равнодѣйствующихъ силъ. Равенство же равнодѣйствующихъ силъ при тождественности всѣхъ слагаемыхъ силъ [1]), очевидно, влечетъ за собою и равенство числа всѣхъ отдѣльныхъ силъ, слагающихъ каждую изъ этихъ равнодѣйствующихъ.

А такъ какъ черезъ равные элементы атомной поверхности проходитъ одинаковое число силъ [2]), то слѣдовательно равенство числа отдѣльныхъ слагающихъ силъ, приходящихся на каждую изъ граней атома, возможно только при равенствѣ площадей этихъ граней, т. е., другими словами, при правильной формѣ атома.

Итакъ, принятіе четырехатомности углерода, а кромѣ того, положенія Van't Hoff'a о тетраэдрѣ силъ углероднаго сродства, или, что то же,—о равенствѣ между собою всѣхъ четырехъ силъ углероднаго сродства и отсутствія свободнаго вращенія кратносвязанныхъ углеродныхъ атомовъ—влечетъ за собою признаніе за углероднымъ атомомъ формы правильнаго тетраэдра.

Этотъ выводъ согласуется съ взглядами Wislicenus'a [3]), Waubel'я, Erlenmeyer'a, Knoevenagel'я и др. Такъ, первый изъ нихъ го-

[1]) Тождественность всѣхъ слагаемыхъ силъ обусловливается тѣмъ, что „то", что является причиной этихъ силъ есть основное свойство массы и свойственно въ одинаковой степени каждому изъ ея элементовъ.

[2]) См. предыдущее примѣчаніе.

[3]) Ber. 21. 584.

воритъ: „Я считаю не невозможнымъ, что углеродный атомъ болѣе или менѣе, а скорѣе—и вполнѣ точно совпадаетъ съ формой правильнаго тетраэдра.

Дальнѣйшія слова Wislicenus'a доказываютъ, что онъ основывалъ свой выводъ не на механическихъ взглядахъ, а на положеніяхъ первой категоріи объ „особыхъ мѣстахъ"; далѣе у него говорится: .....„причина его (углероднаго атома) дѣйствія, проявляющаяся въ „Affinitätseinheiten", концентрируется въ вершинахъ этого правильнаго тетраэдра".

Къ признанію тетраэдности углероднаго атома приходитъ и Wanbel [1]), при чемъ онъ сначала приписываетъ ему форму обыкновеннаго тетраэдра, а затѣмъ, для объясненія свойствъ его движенія,—форму сферическаго тетраэдра. Тождественное же предположеніе Knoevenagel кладетъ въ основаніе своей стереохимической гипотезы.

Erlenmeyer младшій [2]) также вполнѣ присоединяется къ этимъ взглядамъ. „Я полагаю", говоритъ онъ, „что мѣста соединенія углеродныхъ атомовъ опредѣляются не направленіемъ силъ сродства, а—тетраэдрической формой самихъ углеродныхъ атомовъ".

Изъ всего сказаннаго о зависимости атомности элемента отъ формы его атома вытекаетъ, что, изъ котораго бы изъ двухъ приведенныхъ взглядовъ на природу химическаго сродства не исходить, въ концѣ концовъ должно признать за атомами полиэдрическую форму [3]), число граней или вершинъ которой и опредѣляетъ атомность элемента; а направленіе линій, соединяющихъ центръ тяжести массы атома съ вершинами или съ центрами тяжести граней,—направленіе равнодѣйствующихъ силъ, т. е. силъ сродства. Но если въ отношеніи формы атомовъ гипотезы, основанныя на положеніи объ „особыхъ мѣстахъ" и на чисто динамическомъ взглядѣ на природу химическаго сродства (гипотеза тетраэдричности углероднаго атома) приводятъ къ тождественнымъ выводамъ, то, обратно, выводы ихъ относительно схемъ расположенія атомовъ при различныхъ атомныхъ комбинаціяхъ совершенно различны.

---

[1]) Цитировано по работѣ Knoevenagel'я „Thiele's Theorie der Partialvalenzen im Lichte der Stereochemie". Ann. 311. 194.

[2]) Ann. 316. 61.

[3]) Необходимость признанія за атомами полиэдрической формы вытекаетъ также и изъ физическихъ свойствъ матеріи: такъ V. Knop, на основаніи выводовъ изслѣдованія упругости, пришелъ къ заключенію, что атомы имѣютъ тетраэдрическую и октаэдрическую формы и изъ комбинаціи этихъ формъ и выводитъ строеніе молекулъ (Knop. Körpermolecule).

Такъ какъ стереохимическія воззрѣнія пока примѣнимы, главнымъ образомъ, къ углероднымъ системамъ, то и для выясненія сказаннаго придется ограничиться выводомъ схемъ только для группировокъ углеродныхъ атомовъ.

Относительное расположеніе атомовъ находится въ зависимости отъ оріентировки мѣстъ взаимодѣйствія атомовъ („особыхъ мѣстъ“ или же точекъ исхожденія силъ сродства, совпадающихъ по относительному пространственному положенію съ направленіемъ самихъ силъ сродства)—поэтому для вывода схемъ группировокъ углеродныхъ системъ прежде всего необходимо опредѣлить пространственное расположеніе этихъ мѣстъ у углероднаго атома при каждой изъ двухъ разбираемыхъ гипотезъ.

Гипотеза „особыхъ мѣстъ“, придавая этимъ мѣстамъ расположеніе по вершинамъ правильнаго тетраэдра, этимъ самымъ полагаетъ, что направленія притяженій углероднаго атома совпадаютъ съ осями правильнаго тетраэдра; по второй—динамической гипотезѣ (тетраэдричности углероднаго атома), силы притяженія направлены отъ центра углероднаго тетраэдра (правильнаго) къ центрамъ его боковыхъ граней, а слѣдовательно, въ силу расположенія этихъ послѣднихъ въ вершинахъ правильнаго тетраэдра, также по осямъ правильнаго тетраэдра.

Такимъ образомъ выводы обѣихъ гипотезъ относительно пространственной оріентировки силъ углероднаго сродства, въ сущности, тождественны между собою и вполнѣ гармонируютъ съ первымъ положеніемъ гипотезы Van't Hoff'a [1]). Схемы же соединеній углеродныхъ атомовъ по этимъ гипотезамъ, какъ только что было упомянуто, различны, даже при предположеніи, что масса атома, взаимодѣйствующаго „особыми мѣстами“, обладаетъ тетраэдрической формой.

Дѣйствительно, оставаясь на почвѣ гипотезы кратныхъ связей, надо предположить, что при одиночной связи углеродныхъ атомовъ взаимодѣйствуетъ одна пара „особыхъ мѣстъ“ или „актив-

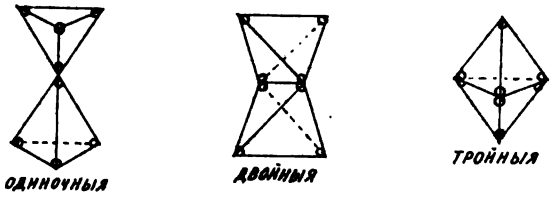
---

[1]) Вслѣдствіе этого нѣкоторые ученые (Erlenmeyer и др.), упуская изъ виду, что тетраэдръ Van't Hoff'a есть только схема пространственнаго распредѣленія силъ сродства и не представляетъ изъ себя матеріальнаго тѣла, ошибочно отождествляютъ его съ матеріальнымъ тетраэдромъ самого углероднаго атома. Результатомъ этого является цѣлый рядъ невѣрныхъ выводовъ—напримѣръ, что силы сродства углероднаго атома (при его тетраэдричности) направлены отъ центра къ вершинамъ, невѣрныя схемы соединеній атомовъ и т. д. Болѣе подробно на этомъ остановимся въ слѣдующихъ главахъ.

ныхъ граней", при двойной—двѣ и при тройной—три [1]). Единственное, удовлетворяющее этому условію относительное расположеніе углеродныхъ тетраэдровъ, будетъ: въ первомъ случаѣ—соприкосновеніе тетраэдровъ въ одной вершинѣ (при гипотезѣ „особыхъ мѣстъ") или „активными гранями" (при гипотезѣ тетраэдричности углерода), во второмъ случаѣ—какъ при первой, такъ и при второй гипотезѣ—соприкосновеніе по ребру, соединяющему взаимодѣйствующія „особыя мѣста" или служащему пересѣченіемъ „активныхъ граней" и въ третьемъ случаѣ—соприкосновеніе боковой гранью, въ углахъ которой расположены взаимодѣйствующія „особыя мѣста" (1-ая гипот.) или соприкосновеніе въ одной вершинѣ, служащей мѣстомъ пересѣченія трехъ „активныхъ граней" (2-ая гипот.).

Эти способы атомнаго соединенія можно изобразить слѣдующими схемами:

1) По гипотезѣ „особыхъ мѣстъ" [2]).



2) По гипотезѣ тетраэдричности углероднаго атома.

Изъ этихъ двухъ схемъ видно, что при двойной связи углеродные атомы имѣютъ одинаковое относительное расположеніе при

[1]) Въ каждой парѣ взаимодѣйствующихъ „особыхъ мѣстъ" или активныхъ граней одно „особое мѣсто" или одна „активная грань" принадлежитъ одному изъ углеродныхъ атомовъ, а другое—другому. Активной гранью обозначаемъ грань, соотвѣтствующую дѣйствующей силѣ сродства, т. е. грань, черезъ центръ тяжести которой проходитъ эта дѣйствующая сила сродства.

[2]) Точки въ углахъ тетраэдровъ обозначаютъ „особыя мѣста".

обѣихъ гипотезахъ; группировка же одиночно связанныхъ углеродовъ по гипотезѣ „особыхъ мѣстъ“ соотвѣтствуетъ группировкѣ углеродныхъ атомовъ при тройной связи по гипотезѣ тетраэдричности углерода и обратно.

Кинематика этихъ схемъ, равно какъ и остальныя ихъ свойства, будутъ болѣе подробно выяснены въ слѣдующей главѣ.

Разбирая вопросъ о формѣ атомовъ, мы пришли къ выводу, что атомность элемента опредѣляется геометрической формой его атома и выражается числомъ, равнымъ числу его боковыхъ граней. Примѣненіе этого вывода къ углеродному атому и вообще къ атомамъ элементовъ съ постоянной атомностью, какъ мы видѣли, не встрѣчаетъ затрудненій; при примѣненіи же его въ болѣе общемъ случаѣ,—къ атомамъ элементовъ съ перемѣнной атомностью, надо было бы допустить, что геометрическая форма атома одного и того-же элемента измѣняется въ зависимости отъ величины атомности, а слѣдовательно, что, при переходѣ атома какого нибудь элемента изъ состоянія съ одной атомностью въ состояніе съ другой,—соотвѣтственный переходъ испытываетъ и его геометрическая форма. Напримѣръ, при переходѣ азота изъ пятиатомнаго состоянія въ трехатомное—масса его атома измѣняетъ свою форму и переходитъ изъ фигуры, ограниченной 5 гранями, въ фигуру съ 3 гранями.

Необходимость этого маловѣроятнаго допущенія происходитъ вслѣдствіе нѣкоторой неполноты предыдущаго вывода.

Дѣйствительно, форма углероднаго атома опредѣлялась, исходя изъ положенія равноцѣнности всѣхъ его четырехъ силъ сродства. Между тѣмъ подобное равенство силъ сродства у атома представляется лишь частнымъ случаемъ и весьма вѣроятно, что вообще эти силы не одного порядка. Основаніемъ для этого предположенія отчасти служитъ тотъ фактъ, что иногда у одного и того-же атома силы сродства обладаютъ различнымъ химическимъ характеромъ, а, главнымъ образомъ, та постепенность, которая наблюдается въ насыщеніи силъ сродства атома при его переходѣ изъ свободнаго или ненасыщеннаго состоянія въ состояніе максимальной насыщенности, а также и при освобожденіи силъ сродства во время перехода атома изъ насыщеннаго состоянія въ ненасыщенное. При первомъ процессѣ атомъ не сразу насыщается до максимальной степени насыщенія, а въ первую фазу происходитъ насыщеніе только силъ сродства, соотвѣтствующихъ минимальной атомности—назовемъ ихъ „основными“, и лишь послѣ этого становятся активными остальныя силы сродства—„дополнительныя“, число которыхъ очевидно равняется разности двухъ чиселъ,—одно изъ которыхъ выражаетъ со-

бою максимальную атомность даннаго атома, а другое его минимальную атомность. Переходъ же атома изъ насыщеннаго состоянія въ ненасыщенное происходитъ въ обратномъ порядкѣ и освобождаются только дополнительныя сродства, а основныя такъ и остаются насыщенными.

Словомъ, основныя силы сродства атомовъ какъ будто болѣе активны (легче взаимодѣйствуютъ съ силами сродства другихъ атомовъ), чѣмъ дополнительныя, и атомная связь при ихъ посредствѣ болѣе прочна, нежели при посредствѣ послѣднихъ [1]).

---

[1]) Вопросъ о раздѣленіи силъ сродства элементовъ на различные порядки подвергался экспериментальному изслѣдованію, координированному на слѣдующемъ соображеніи: если предположить, что силы сродства атомовъ не тождественны и что у какого нибудь элемента A, высшая атомность котораго выражается числомъ m, а низшая—числомъ n, m единицъ сродства одного порядка, а n—другого, а высшая предѣльная форма этого элемента AB^mC^n можетъ быть образована двумя различными способами—

$$AB^mC^n = \begin{cases} AB^m + C^n \\ AB^{m-1}C + BC^{n-1} \end{cases}$$

то необходимо допустить, что эта высшая молекулярная форма должна существовать въ двухъ изомерныхъ формахъ въ зависимости отъ пути образованія молекулы. Въ противномъ случаѣ, свойства соединенія не зависѣли бы отъ относительнаго распредѣленія въ его молекулѣ силъ сродства, что возможно только при тождественности этихъ силъ. Слѣдовательно, полученіе соединенія AB^mC^n въ двухъ формахъ могло бы служить доказательствомъ не тождественности силъ сродства у атомовъ, а полученіе его же лишь въ одной формѣ доказывало бы, что всѣ силы сродства одного и того же порядка. Для выясненія сказаннаго, разберемъ приложеніе этого метода въ нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ. Такъ, при азотѣ высшая молекулярная форма состава $(CH_3)_3(C_2H_5)_2NJ$ получалась при взаимодѣйствіи диметилэтиламина съ іодистымъ этиломъ или диэтилметиламина съ іодистымъ метиломъ, при чемъ оказалось, что эти два процесса приводятъ къ образованію одного и того же соединенія, что говоритъ въ пользу того, что сродства азота одного и того же порядка. Между тѣмъ остальныя данныя, напримѣръ полученіе изомерныхъ соединеній при введеніи одного и того же радикала въ гидроксиламинъ, дѣлаютъ вѣроятнымъ обратное предположеніе.

Высшая молекулярная форма сѣры типа $(C_2H_5)_2SJ(CH_3)$ существуетъ въ двухъ изомерныхъ формахъ въ зависимости отъ того, получается ли она при взаимодѣйствіи іодистаго метила и сѣрнистаго этила, или же іодистаго этила и сѣрнистаго метилэтила, что доказываетъ, что силы сродства сѣры различныхъ порядковъ. Съ этимъ выводомъ гармонируетъ и тотъ фактъ, что у сѣры два сродства обладаютъ положительнымъ характеромъ, а два — отрицательнымъ. Распаденіе пятихлористаго фосфора, хлористаго аммонія и другихъ аналогичныхъ соединеній, при нагрѣваніи на молекулы съ трехатомнымъ фосфоромъ и азотомъ, также подтверждаютъ, что у этихъ элементовъ три силы сродства одного порядка, а двѣ другія—другого. И такъ, при имѣющемся въ настоящее время фактическомъ ма-

А такъ какъ, съ одной стороны, активность силы зависитъ отъ ея величины, а, съ другой—величина силы сродства пропорціональна величинѣ соотвѣтствующей боковой грани, то, слѣдовательно, атомы элементовъ съ перемѣнной атомностью, какъ обладающіе неравноцѣнными силами сродства, должны быть ограничены неравновеликими боковыми гранями, при чемъ грани, соотвѣтствующія основнымъ сродствамъ, должны быть больше—соотвѣтствующихъ дополнительнымъ.

Итакъ, выведенная ранѣе для углероднаго атома правильная геометрическая форма представляетъ изъ себя такой же частный случай, какъ и постоянная атомность этого элемента, и предположеніе, что, вообще, форма атомовъ выражается неправильными геометрическими фигурами, вѣроятно.

Указанный путь рѣшенія вопроса о формѣ атомовъ грубо приближенный: рѣшенію его во всей полнотѣ должно предшествовать обладаніе пока неизвѣстными, абсолютными величинами атомовъ и численными соотношеніями между величинами химическихъ силъ (основныхъ и дополнительныхъ сродствъ), такъ какъ только при этихъ условіяхъ будетъ возможно опредѣленіе какъ абсолютныхъ, такъ и относительныхъ величинъ частей атомной формы.

Во всякомъ случаѣ, изложенныя соображенія позволяютъ сдѣлать выводъ, что признаніе за атомами постоянной опредѣленной геометрической формы не исключаетъ, какъ это казалось, возможности перемѣнной атомности элементовъ и хотя нѣсколько выясняетъ причину того основного свойства элементовъ, которое называется атомностью. Кромѣ того, форма атомовъ, какъ увидимъ, играетъ роль

теріалѣ, больше данныхъ за признаніе у атомовъ силъ сродства различныхъ порядковъ, чѣмъ за допущеніе ихъ полной тождественности. Подобный взглядъ постепенно завоевываетъ себѣ права гражданства, доказательствомъ чего служитъ уже то, что такіе авторитеты какъ Baeyer, Bullov, Werner, Schpiegel—въ своихъ теоріяхъ комплексныхъ соединеній раздѣляютъ силы сродства атомовъ на двѣ категоріи—главнаго сродства и дополнительнаго. Собственно терминъ „дополнительное сродство“ употребленъ только Werner'омъ, Baeyer-же называетъ его сложнымъ сродствомъ (Complexvalenz), Bullov—Kryptovalenz, а Schpiegel—нейтральнымъ сродствомъ (Neutralvalenz).

Добавимъ еще, что между сродствами главнаго и дополнительнаго порядка принципіальной разницы нѣтъ, а отличаются они только запасомъ энергіи.

Матеріалами по этому вопросу служили:

Ira Remsen. Grundzüge der theoretischen Chemie—106.

V. Meyer Lehrbuch d. org. Ch. I. 246.

Левинъ „Теорія главныхъ и дополнительныхъ сродствъ... по Вернеру“. Ж. Р. Х. О. 35 (2). 16.

въ кинематикѣ атомныхъ системъ. При разсмотрѣніи химическихъ явленій, динамическая сторона процессовъ остается обыкновенно въ тѣни—„нерѣдко еще понынѣ многіе забываютъ даже о самой возможности существованія движенія внутри частицъ, представляемыхъ большею частью въ состояніи мертвеннаго покоя“ [1]) и „слабое мѣсто новѣйшихъ химическихъ теорій—то, что онѣ мало считаются съ движеніемъ атомовъ“ [2]).

Между тѣмъ, проявленіе при химическомъ взаимодѣйствіи живой силы, выражающееся въ различныхъ физическихъ и механическихъ эффектахъ, доказываетъ, что взаимодѣйствіе это сопряжено съ гигантскими невидимыми передвиженіями, ведущими начало отъ движенія атомовъ въ молекулѣ; а повсюду царящія въ химическихъ процессахъ подвижныя равновѣсія указываютъ, что движенія эти происходятъ какъ въ направленіи притяженія атомовъ или молекулъ, такъ и въ противоположномъ. Кромѣ этого, „при современномъ состояніи науки динамическая ли, или атомическая гипотеза строенія вещества,—каждая изъ нихъ неизбѣжно должна допустить въ веществѣ незамѣтныя, невидимыя, скрытыя отъ прямого ощущенія движенія, безъ которыхъ нельзя понять ни свѣта, ни тепла, ни газоваго давленія, ни всей массы механическихъ, физическихъ и химическихъ данныхъ“ [3]).—Словомъ, не безъ основанія сравниваютъ невидимый міръ атомовъ съ видимымъ міромъ небесныхъ тѣлъ: какъ въ томъ, такъ и въ другомъ—все движеніе, и „кривая, которую описываетъ атомъ, слѣдуетъ столь-же строгимъ законамъ, какъ путь планеты“ (Лапласъ) [4]).

Но методъ изслѣдованія кинематики этихъ міровъ различенъ, и астрономическій способъ прямого опредѣленія орбитъ по послѣдовательнымъ конфигураціямъ системы, найденнымъ непосредственными наблюденіями, не примѣнимъ къ атомнымъ системамъ, такъ какъ, вслѣдствіе незначительности размѣровъ атомовъ и разстояній между ними, измѣненіе въ ихъ относительномъ расположеніи ускользаетъ отъ наблюденія. Помимо этого, какъ уже выяснено, сведеніе движенія атомныхъ системъ къ движенію системъ матерьяльныхъ точекъ, подобно тому, какъ поступаютъ при изученіи планетныхъ траекторій, также не примѣнимо, такъ какъ, при малыхъ между-

---

[1]) Д. Менделѣевъ „Два лондонскихъ чтенія“—18.

[2]) Van't Hoff „Die Lagerung der Atome im Raume“—1.

[3]) Д. Менделѣевъ „Основы химіи“ (5 изд.)—165 (33 примѣчаніе).

[4]) Essai philosophique sur les probalitités.—6.

атомныхъ разстояніяхъ, форма атома оказываетъ значительное вліяніе на его движеніе.

Опредѣленіе атомныхъ движеній, исходя изъ совокупнаго вліянія атомной формы и способа атомной связи [1]) -вотъ, кажется, пока единственно возможный для химіи путь развитія внтрамолекулярной кинематики.

Подобная постановка вопроса объ атомномъ движеніи, какъ и вообще всякая попытка связать это движеніе съ современнымъ структурнымъ выраженіемъ атомныхъ группировокъ, далека отъ динамизма, потому что формулы строенія необходимо предполагаютъ неразрывную связь между атомами и, исключивъ возможность ихъ свободнаго движенія, разсматриваютъ атомныя конфигураціи статически [2]). Вслѣдствіе этого, многіе химики—вся школа Berthelot—не признаютъ современныхъ формулъ строенія химическихъ молекулъ—...„всякое изображеніе формулой химическаго соединенія, говоритъ Berthelot, надо считать до тѣхъ поръ неудовлетворительнымъ, пока оно не будетъ выражать собою всѣхъ вращательныхъ и вибраціонныхъ движеній какъ отдѣльныхъ атомовъ, такъ и цѣлыхъ группъ“ [3]).

Удовлетворяющія этому условію динамическія формулы, разсматривающія молекулу, подобно солнечной системѣ, какъ систему атомовъ въ состояніи подвижнаго равновѣсія и выражающія не только относительное положеніе атомовъ, но также и всю совокупность ихъ движеній, какъ координированныхъ—поступательныхъ около солнца молекулы—ея основного атома, такъ и независимыхъ—вращательныхъ, колебательныхъ и др.,—пока намъ не доступны.

Наиболѣе цѣлесообразный путь къ обладанію этими идеальными схемами строенія молекулъ, вѣроятно, долженъ заключаться не въ полномъ отрицаніи выводовъ структурнаго ученія, позволившихъ „уловить поразительную простоту отношеній въ непроходимыхъ, повидимому, дебряхъ углеродистыхъ соединеній“ [4]), а въ пополненіи и расширеніи ихъ въ направленіи динамизма. Быть можетъ одной изъ такихъ попытокъ движенія по намѣченному пути

---

[1]) Зависимость движеній атомовъ отъ способа ихъ связи положено въ основу нѣсколькихъ положеній Van't Hoff'a и считается общепризнаннымъ фактомъ. Зависимость же его отъ геометрической нормы атома выяснится въ слѣдующей главѣ.

[2]) Д. Менделѣевъ по этому поводу говоритъ: „... очевидно, что дѣло идетъ при этомъ (при структурныхъ формулахъ) о статическомъ положеніи атомовъ въ частицѣ, а не о динамическихъ ихъ отношеніяхъ“.—„Два лондонскихъ чтенія“—22.

[3]) Bull. Soc. Ch. Par. (N. S) **23.** 338.

[4]) V. Meyer „Задачи химіи нашего времени“—10.

будетъ попытка динамическаго толкованія общепринятыхъ формулъ строенія придавая имъ значеніе схемъ относительнаго расположенія не самихъ атомовъ, а атомныхъ орбитъ.

Вообще, вопросы объ атомной формѣ и движеніи находятся въ зачаточномъ состояніи, и далеко еще то время, когда атомная механика будетъ обладать законами, подобными хотя-бы Кеплеровскимъ—для небесной, и когда всѣ химическія явленія сведутся къ простымъ движеніямъ, доступнымъ математической обработкѣ. Но, не смотря на то, что законы атомныхъ движеній пока все еще ускользаютъ отъ нашего изученія, одно признаніе за атомами опредѣленной формы и хотя бы простѣйшихъ изъ возможныхъ движеній уже проливаетъ свѣтъ на пространственныя атомныя отношенія въ химическихъ молекулахъ, и попытка выясненія плодотворности введенія въ химію этихъ понятій о факторахъ атомной формы и движенія будетъ одной изъ задачъ послѣдующихъ главъ.

ПОЛОЖЕНІЕ ЖЕЛУДКА.

(Изслѣдованіе, произведенное въ лабораторіи при каѳедрѣ описательной анатоміи Университета Св. Владиміра).

А. С. Своехотова.

Хотя анатомическія свѣдѣнія о положеніи желудка болѣе или менѣе опредѣленны, все же вопросъ этотъ нельзя считать вполнѣ исчерпаннымъ и поэтому я съ большимъ удовольствіемъ принялъ предложеніе профессора М. А. Тихомирова изслѣдовать положеніе этого органа на уплотненныхъ предварительно трупахъ.

Большинство новѣйшихъ авторовъ кореннымъ образомъ расходятся съ болѣе старыми изслѣдователями, главнымъ образомъ относительно направленія желудка вообще. Старые авторы именно считаютъ, что желудокъ расположенъ почти горизонтально въ поперечномъ положеніи, но такъ какъ опредѣленіе этого направленія они даютъ только въ общихъ чертахъ, то я не буду останавливаться на описаніяхъ каждаго изъ нихъ въ отдѣльности. Подобнаго мнѣнія между прочимъ держались: E. H. Weber [1]), C. Fr. Th. Krause [2]), B. W. Sharpey [3]), W. Brinton [4]).

Fr. Arnold [5]) считая, что желудокъ фиксированъ преимущественно въ мѣстахъ входа и выхода, думалъ, что при своемъ наполненіи онъ долженъ поворачиваться такъ, что большая кривизна его вращается кпереди и влѣво, а его передняя поверхность—кверху и вправо; входъ и выходъ желудка ложатся почти горизонтально.

---

[1]) [2]) [3]) Цитировано по H. Luschka (die Lage der Bauchorgane des Menchen).

I. Henle [6]) принимаетъ собственно поперечное положеніе желудка, но говоритъ, что направленіе длинной оси его можетъ значительно отклоняться отъ поперечнаго и приближаться почти къ вертикальному.

Въ работѣ, вышедшей въ 1863-мъ году H. Luschka [7]) подробно описываетъ желудокъ. $^5/_6$ этого органа помѣщается въ лѣвой и (самое большее) $^1/_6$ его объема принадлежитъ правой половинѣ тѣла. Входъ въ желудокъ соотвѣтствуетъ грудинному концу 5-го и 6-го лѣвыхъ реберныхъ хрящей. Принадлежащій правой половинѣ тѣла очень маленькій отдѣлъ желудка обнимаетъ собою только ближайшую къ выходу часть его; послѣдній находится слѣдовательно возлѣ средней линіи живота. Нормальный желудокъ расположенъ не такъ косвенно слѣва направо, какъ это обыкновенно, принимаютъ но скорѣе такимъ образомъ, что бо́льшая часть малой кривизны его спускается спереди отъ лѣвой стороны позвоночника и параллельна направленію послѣдняго. Наиболѣе низко стоящій пунктъ нижней поверхности желудка соотвѣтствуетъ горизонтальной плоскости, проведенной на высотѣ между 5-й и 6-й шестыми разстоянія между верхнимъ краемъ грудины и пупкомъ. Отъ этого мѣста желудокъ начинаетъ подыматься вправо и кверху такъ, что его привратниковый конецъ достигаетъ плоскости, проведенной на высотѣ границы между 4-й и 5-й шестыми того же разстоянія.

Въ большинствѣ изслѣдованныхъ авторомъ случаевъ привратниковый конецъ соотвѣтствуетъ вертикальной линіи, проведенной приблизительно на срединѣ разстоянія между грудинной и окологрудинной линіями, слѣдовательно находится почти на линіи, проведенной возлѣ праваго края грудины; такъ что, конечно, не можетъ быть и рѣчи о томъ, чтобы привратниковая часть желудка заходила въ правое подреберье. Очень часто авторъ находилъ привратникъ расположеннымъ такимъ образомъ, что средняя линія тѣла дѣлила его пополамъ, въ видѣ противоположной крайности, и только какъ большая рѣдкость, онъ заходилъ немного за правую реберную дугу. Небольшая часть желудка, а именно малая кривизна и то бо́льшая, то меньшая часть привратниковой области покрыта лѣвой долей печени; самъ привратникъ почти безъ исключенія покрытъ лѣвой передней бороздой ея.

Въ 1873 году напечатана монографія того же автора—положеніе брюшныхъ органовъ у человѣка [8]). Приступая къ описанію желудка, авторъ говоритъ: «существуетъ старинная традиція, еще не совсѣмъ заглохшая и теперь, по которой желудокъ описывается, какъ лежащій

подъ діафрагмой въ поперечномъ положеніи мѣшокъ, привратниковый конецъ котораго достигаетъ праваго подреберья». По изслѣдованіямъ автора на замороженныхъ трупахъ, $^3/_4$ объема желудка находятся въ лѣвомъ подреберьи и $^1/_4$ его прилегаетъ къ передней брюшной стѣнкѣ между обѣими реберными дугами.

Бо́льшая часть желудка спускается въ косомъ направленіи сзади слѣва, кпереди и вправо, поднимаясь подъ конецъ, именно въ привратниковой своей части, опять кверху и, по мѣрѣ приближенія къ выходному отверстію, отклоняясь все болѣе и болѣе кзади.

Длинная ось желудка представляетъ изъ себя приблизительно немного растянутую, косо вправо спускающуюся спиральную линію такимъ образомъ, что желудокъ представляетъ изъ себя искривленную петлю, своею вогнутостью обхватывающую отчасти поясничную часть діафрагмы, въ то время какъ, такъ называемая, большая кривизна его въ сущности слѣдуетъ кривизнѣ боковой стѣнки лѣваго подреберья.

Подъемъ привратниковой части желудка, изъ болѣе или менѣе круто спускающагося слѣва сзади и сверху, вправо впередъ и внизъ (а у лицъ женскаго пола часто почти вертикальнаго), направленія, начинается обыкновенно только на средней линіи тѣла, гдѣ нижняя поверхность желудка стоитъ наиболѣе низко, достигая, при умѣренномъ наполненіи его, средины разстоянія между концомъ мечевиднаго отростка и пупкомъ.

Уголъ, образуемый плоскостью, проходящей черезъ вѣнечныя артеріи желудка съ фронтальной плоскостью, равняется въ среднемъ 48° и остается приблизительно одинаковымъ, какъ на сокращенныхъ, такъ и на наполненныхъ желудкахъ и уже это одно показываетъ, что при переходѣ желудка изъ пустого въ наполненное состояніе о вращеніи его (кпереди и кверху) не можетъ быть рѣчи, съ чѣмъ согласуется также и то обстоятельство, что положеніе, такъ называемыхъ, кривизнъ желудка въ обоихъ состояніяхъ не претерпѣваетъ существенныхъ измѣненій. Переходъ пищевода во входное отверстіе желудка происходитъ на высотѣ 11-го грудного позвонка въ правой его половинѣ, соотвѣтственно концу хряща 7-го лѣваго ребра. Привратниковая часть желудка, подымаясь немного кверху, помѣщается обыкновенно въ правой половинѣ тѣла, такъ что вертикальная линія, проходящая на срединѣ разстоянія между грудной и окологрудинной линіями, дѣлитъ привратникъ пополамъ. При нормальномъ строеніи грудной клѣтки привратниковый конецъ желудка не достигаетъ правой реберной дуги

и во всякомъ случаѣ не заходитъ въ правое подреберье, какъ это вообще ошибочно принималось. Большею частью привратникъ лежитъ въ плоскости, проходящей черезъ верхушку мечевиднаго отростка, такимъ образомъ, что упомянутая вертикальная линія соотвѣтствуетъ центру его. Въ очень многихъ случаяхъ, особенно часто у женщинъ, желудокъ не переходитъ срединной плоскости тѣла, такъ что привратниковый конецъ его находится большею частью какъ разъ на средней линіи и опущенъ замѣтно книзу.

О поперечно ободошной кишкѣ авторъ говоритъ, что она отнюдь не имѣетъ поперечнаго направленія, но подымается болѣе или менѣе круто справа на лѣво и въ сущности слѣдуетъ большой кривизнѣ желудка, поэтому, въ зависимости отъ степени наполненія послѣдняго, она можетъ стоять не только кпереди отъ него, но даже до извѣстной степени прикрывать его.

Въ томъ же 1873 году вышла работа W. Braune [9]), который старался выяснить вопросъ о подвижности выходного отверстія желудка. На мысль о возможности такого смѣщенія привратника въ правую сторону при наполненіи желудка, натолкнули его данныя H. Luschka относительно подвижности верхней горизонтальной части двѣнадцатиперстной кишки. Первоначальные свои опыты W. Braune производилъ такимъ образомъ, что, удаливъ грудную клѣтку, діафрагму и прилегающую къ ней часть печени, онъ то наполнялъ, то опорожнялъ желудокъ и наблюдалъ при этомъ, что привратникъ на верхней горизонтальной части двѣнадцатиперстной кишки, какъ на рычагѣ производилъ довольно большія движенія въ сторону. Принимая, однако, во вниманіе, что подобные опыты не вполнѣ отвѣчаютъ дѣйствительности, благодаря измѣненнымъ условіямъ положенія желудка и отношеній къ нему окружающихъ органовъ, послѣдующіе опыты онъ поставилъ иначе. А именно, онъ изслѣдовалъ положеніе желудка на трупахъ 5-ти самоубійцъ, уплотняя ихъ—первые два инъекціей раствора хромовой кислоты и остальные три—замораживаніемъ, съ послѣдовательнымъ уплотненіемъ распиловъ въ абсолютномъ алкоголѣ. При этомъ онъ получилъ слѣдующее: въ 1-мъ случаѣ желудокъ былъ «довольно сильно наполненъ», во второмъ содержалъ «гораздо болѣе 1,0 литра», въ 3-мъ —200 к. с., въ 4-мъ желудокъ былъ умѣренно наполненъ, въ 5-мъ онъ былъ настолько пустъ, что сильно выраженныя складки слизистой прикасались другъ къ другу, а полость его на поперечномъ разрѣзѣ представлялась въ видѣ зигзагообразной линіи. Привратниковый конецъ

въ этихъ случаяхъ находился: въ 1-мъ—на 4,5 сант. правѣе срединной плоскости тѣла, во 2-мъ—на 6,0 сант., въ 3-мъ—«почти на 3,0 сант.», въ 4-мъ—на 2,0 сант. и въ 5-мъ—привратникъ лежалъ на средней линіи тѣла, на 2,0 сант. ниже нижняго конца мечевиднаго отростка. Кромѣ того, W. Braune въ подтвержденіе своего взгляда ссылается на 6 рисунковъ изъ атласа Н. И. Пирогова. Желудки двухъ первыхъ труповъ, изображенныхъ на этихъ рисункахъ, были до замораживанія наполнены водой. Въ 1-мъ изъ нихъ привратникъ лежитъ на 7,0 с. вправо отъ срединной плоскости тѣла, на уровнѣ 12-го грудного позвонка; во 2-мъ—на 6,0 с. вправо, на уровнѣ 1-го поясничнаго позвонка; на 3-мъ рисункѣ привратникъ сильно сокращеннаго желудка находится на 1,0 с. влѣво отъ средины 11-го межпозвоночнаго хряща; на 4-мъ рисункѣ привратникъ «приблизительно пустого желудка» находится какъ разъ на срединѣ 11-го грудного позвонка; на 5-мъ—привратникъ пустого, сильно сокращеннаго желудка соотвѣтствуетъ срединѣ того же позвонка и, наконецъ, 6-й рисунокъ изъ того же атласа изображаетъ пустой желудокъ, привратникъ котораго находится немного правѣе средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка.

Первые три свои случаи и первые два по рисункамъ Н. И. Пирогова, Braune разсматриваетъ какъ желудки наполненные, остальные свои случаи и рисунки изъ упомянутаго атласа онъ относитъ къ желудкамъ пустымъ, и на основаніи этихъ данныхъ выводитъ слѣдующія положенія: 1) при пустомъ желудкѣ привратникъ соотвѣтствуетъ средней линіи на протяженіи высоты отъ 11-го грудного до 1-го поясничнаго позвонковъ; 2) въ зависимости отъ степени наполненія желудка, привратникъ можетъ смѣщаться до 7,0 с. вправо отъ средней линіи тѣла и 3) вертикальная часть двѣнадцатиперстной кишки обладаетъ во всякомъ случаѣ извѣстной подвижностью.

Однако W. Schüren [10]), изслѣдовавшій 14 не уплотненныхъ труповъ нашелъ, что правой границей желудка является большей частью не самъ привратникъ, а прилегающая къ нему часть тѣла желудка или даже, при раздуваніи послѣдняго, ближайшая къ привратнику часть большой кривизны его, которая передвигается вправо, въ то время, какъ самъ привратникъ остается фиксированнымъ на своемъ мѣстѣ, подъ квадратной долей печени.

Leshaft [11]) производилъ изслѣдованія не уплотненныхъ и замороженныхъ труповъ, при чемъ болѣе тщательныя изслѣдованія произ-

велъ приблизительно на 1200-хъ трупахъ и пришелъ къ выводамъ, совершенно согласнымъ съ таковыми же Luschka, а именно: положеніе желудка очень видоизмѣняется особенно на трупахъ, гдѣ наполняясь газами онъ сильно растягивается, однако входъ и выходъ желудка мало измѣняютъ свое положеніе, всего болѣе варьируютъ нижняя и отчасти лѣвая его границы. Умѣреннаго размѣра желудокъ, изслѣдованный на возможно свѣжемъ трупѣ, располагается чаще всего такимъ образомъ, что входъ въ него соотвѣтствуетъ мѣсту соединенія 6-го или 7-го ребра лѣвой стороны съ краемъ грудной кости и лѣвой окружности 9-го межпозвоночнаго хряща. Отъ лѣвой окружности дна большая кривизна направляется нѣсколько влѣво, продолжаясь въ лѣвомъ подреберьи впизъ и заворачиваетъ затѣмъ вправо къ средней линіи тѣла. На средней линіи тѣла нижняя граница желудка очень видоизмѣняется, располагаясь то выше, то ниже въ средней трети промежутка, между основаніемъ мечевиднаго отростка и пупкомъ; чаще эта граница встрѣчалась около средины этого промежутка. Малая кривизна начинается съ уровня лѣваго края основанія мечевиднаго отростка или нижней части тѣла грудной кости, направляется первоначально нѣсколько влѣво, а затѣмъ параллельно лѣвой окружности позвоночнаго столба книзу, до уровня внутренняго конца хряща 8-го ребра лѣвой стороны; здѣсь эта кривизна поворачиваетъ вправо, пересѣкаетъ среднюю линію тѣла, обыкновенно на $2^1/_2$ пальца выше нижней границы желудка. Часть желудка, пересѣкающая въ горизонтальномъ направленіи срединную плоскость тѣла, будетъ представлять изъ себя преддверіе привратника. Нижняя граница этой части продолжается дальше вправо и нѣсколько кверху до уровня праваго края грудной кости или промежутка между продолженіемъ грудной и окологрудинной линій (Luschka), гдѣ и лежитъ нижняя граница выхода желудка. Эта граница желудка чаще всего была находима на только что означенномъ мѣстѣ, соотвѣтственно внутреннему концу хряща 8-го ребра правой стороны, верхняя его граница лежала на 1 поперечный палецъ или на 2,5 с. выше нижняго его края. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что желудокъ расположенъ длиннымъ своимъ размѣромъ преимущественно въ вертикальномъ направленіи, при чемъ дно его направлено кверху, большая кривизна своею выпуклостью смотритъ влѣво и книзу, а малая кривизна своею вогнутостью вправо и верхней своей частью даже нѣсколько книзу. Средняя линія тѣла пересѣкаетъ преддверіе привратника; выходъ желудка направленъ вправо и иногда нѣсколько

сзади, между средней и правой окологрудинной линіями или соотвѣтственно правому краю тѣла грудной кости.

Изслѣдуя внимательно на трупѣ связки желудка, легко убѣдиться, что чѣмъ выше и ближе ко входу въ него, а также и къ выходному отверстію, тѣмъ желудокъ неподвижнѣе. Часть желудка, находящаяся ниже желудочно-селезеночной связки и нижній край преддверія привратника всего подвижнѣе, но только книзу, ибо всякое передвиженіе большой кривизны кпереди связано непремѣнно съ передвиженіемъ кпереди и кнутри и селезенки, что возможно только на трупахъ при содѣйствіи внѣшней силы. Но и при этихъ условіяхъ большія передвиженія селезенки невозможны, такъ какъ она по задне-нижней своей части соединяется съ лѣвымъ концомъ поджелудочной железы при посредствѣ стѣнки полости большого сальника. На основаніи этихъ анатомическихъ данныхъ уже легко убѣдиться, что передвиженіе желудка около длинной его оси, съ обращеніемъ большой кривизны его кпереди, а малой кривизны назадъ, положительно невозможно; этому препятствуетъ, главнымъ образомъ, селезенка. Желудокъ можетъ только равномѣрно растягиваться, при чемъ большая кривизна его смѣщается болѣе влѣво и книзу, послѣднее передвиженіе будетъ въ особенности рѣзко, ибо здѣсь будетъ сопротивленіе всего меньше. Косое направленіе желудка сверху внизъ и сзади напередъ замѣчаюсь въ случаяхъ, въ которыхъ обыкновенно вслѣдствіе гнилости тонкія кишки были сильно растянуты газами и выпирали кверху брыжейку поперечно ободошной кишки, въ особенности въ лѣвой ея сторонѣ (такъ какъ тонкія кишки по извѣстной причинѣ располагаются, главнымъ образомъ, въ лѣвой половинѣ брюшной полости). Выпятившаяся кверху брыжжейка, какъ надутая подушка, подстилается подъ нижней частью желудка и отодвигаетъ ее кпереди. Въ зависимости отъ положенія діафрагмы желудокъ едва ли можетъ значительно измѣнить свое положеніе.

I. Hyrtl [12]) въ своемъ руководствѣ топографической анатоміи говоритъ. Подвижность желудка, различныя величины его и измѣняющееся въ пустомъ и наполненномъ состояніяхъ направленіе вліяютъ на обширныя отношенія его къ сосѣднимъ органамъ. Верхушка мечевиднаго отростка, при выдыхательномъ положеніи діафрагмы и при отсутствіи всякихъ болѣзненныхъ измѣненій въ положеніи желудка, соотвѣтствуетъ срединѣ передней его поверхности. При всякомъ глубокомъ вдыханіи наполненный желудокъ, опускаясь книзу, поворачивается своей передней поверхностью кверху. Задняя стѣнка полнаго

желудка давитъ на поджелудочную железу и механическимъ образомъ способствуетъ опорожненію сока этой железы во время процесса пищеваренія. Нижняя поверхность желудка покоится на поперечно ободошной кишкѣ и можетъ быть прикрыта ею. На трупахъ людей, долгое время передъ смертью голодавшихъ, поперечно ободошная кишка лежитъ не подъ желудкомъ, а кпереди отъ него, слѣдовательно она поднимается (кпереди и кверху) только для того, чтобы заполнить свободное пространство, образовавшееся вслѣдствіе пустоты и послѣдовательнаго уменьшенія объема желудка. Передняя поверхность желудка въ большей своей части покрыта лѣвой долей печени; только на нижнемъ краѣ первой остается непокрытой полоса шириною въ 2 поперечныхъ пальца. Привратниковая часть желудка совершенно покрыта печенью. Наблюдали опущеніе привратника даже въ полость таза, что встрѣчалось также какъ врожденная аномалія положенія (зародышевый вертикальный желудокъ).

Въ руководствѣ описательной анатоміи того же автора [13]) мы находимъ слѣдующее.—Желудокъ занимаетъ собою подложечную область и входитъ въ оба подреберья. Почти всѣ апатомы описываютъ и изображаютъ желудокъ въ поперечномъ направленіи, но на самомъ дѣлѣ это не такъ. Разрѣзы замороженныхъ труповъ, съ пустыми и наполненными желудками, ясно показываютъ, что входъ лежитъ гораздо выше привратника, а именно: входъ соотвѣтствуетъ промежутку между 5-мъ и 6-мъ лѣвыми реберными хрящами, а привратникъ—воображаемому удлиненію праваго края грудины. Большая кривизна желудка обращена влѣво, а малая—вправо. Срединный разрѣзъ живота раздѣляетъ желудокъ такимъ образомъ, что $^5/_6$ тѣла его остаются въ лѣвой и только $^1/_6$ въ правой половинѣ брюшной полости. На томъ же основаніи направленіе продольнаго размѣра желудка приближается болѣе къ вертикальному, чѣмъ къ поперечному. Изъ связокъ желудка одна только діафрагмально желудочная заслуживаетъ названія поддерживающей связки, прочія прикрѣплены къ столь подвижнымъ внутренностямъ, что онѣ никоимъ образомъ не въ состояніи удержать желудокъ въ надлежащемъ положеніи, такъ что послѣдній въ наполненномъ состояніи можетъ безпрепятственно мѣнять свое положеніе.

E. Poensgen [14]) указываетъ на то, что старый взглядъ на привратникъ, какъ на самую низкую часть желудка, былъ поколебленъ впервые Vesalius'омъ. Въ то время, какъ нѣкоторые авторы принимаютъ, что привратникъ закрытъ всегда, даже при пустомъ желудкѣ,

другіе думаютъ, что онъ разслабленъ и открытъ. Истина находится по срединѣ,—если пустой желудокъ вслѣдствіе своей эластичности до извѣстной степени сокращенъ, то и привратникъ будетъ умѣренно сокращенъ, но не совершенно непроходимъ.

По руководству описательной анатоміи Д. А. Зернова [15]), пищеводъ проходитъ сквозь діафрагму на уровнѣ 10-го и 11-го грудного позвонка. Пунктъ этотъ лѣвѣе средней линіи тѣла на 2,5 сант.; послѣ этого пищеводъ нѣсколько расширяясь впадаетъ въ желудокъ, дѣлая при этомъ крутой изгибъ справа налѣво, такъ что край перегиба образуетъ нѣчто въ родѣ заслонки, вдающейся въ просвѣтъ пищевода и препятствующей до извѣстной степени обратному выходу поступившей въ желудокъ пищи. Выходъ желудка расположенъ противъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка, на 1,0—2,0 сант. вправо отъ средней линіи. Тѣло желудка нѣсколько скручено по продольной оси, такъ какъ входъ въ желудокъ лежитъ подъ діафрагмальнымъ отверстіемъ для пищевода и обращенъ почти прямо вверхъ, а привратникъ направленъ прямо сзади. Малая кривизна вначалѣ тянется по лѣвой сторонѣ позвоночника сверху внизъ, а потомъ огибаетъ его наискось слѣва направо. Большая кривизна обращена внизъ и впередъ и образуетъ своей правой частью, ближайшей къ привратниковой части, самый нижній (глубокій) пунктъ желудка (по Luschka). По отношенію къ средней плоскости тѣла желудокъ расположенъ такъ, что въ лѣвой половинѣ брюшной полости находится $^5/_6$ его массы, а въ правой только $^1/_6$. Когда у живого человѣка желудокъ пустъ, онъ сильно сокращается и въ такомъ видѣ иногда бываетъ находимъ на трупахъ, но описанное положеніе его измѣняется мало. При сильной степени наполненія онъ расширяется во всѣ стороны довольно равномѣрно, при этомъ привратникъ продвигается вправо сант. на 7,0 отъ средней линіи, а большая кривизна можетъ опуститься до пупка, что и составляетъ предѣлъ расширенія желудка.

Reynier и Souligaux [16]) производили свои изслѣдованія относительно положенія желудка на трупахъ, въ больницѣ, спустя 24 часа послѣ смерти, чтобы по возможности приблизиться къ состоянію органовъ у живого человѣка, потому что на трупахъ анатомическаго театра развитіе кишечныхъ газовъ замѣтнымъ образомъ измѣняетъ отношенія и даже направленіе желудка. По Sabatier, Cruveilhier, Richet, Sappey большой діаметръ желудка направляется косо слѣва направо и сзади напередъ, но это косое направленіе у большинства объектовъ мало

выражено и можно сказать вообще, что господствующее направленіе желудка горизонтальное и въ то же время поперечное.

Beaunis и Bouchard считаютъ, что желудокъ расположенъ не поперечно, а очень косо вправо и сзади. Luschka, Burtz, Henle считаютъ его вертикальнымъ и не признаютъ поворота большой кривизны кпереди при наполненіи желудка. Авторы получили слѣдующія данныя. Малая кривизна отъ входа въ желудокъ, расположеннаго соотвѣтственно лѣвому краю грудины и кнаружи отъ него противъ мѣста соединенія 6-го и 7-го реберныхъ хрящей отклоняется на 1—2 сант. влѣво, затѣмъ спускается на небольшомъ протяженіи параллельно позвоночному столбу и, наконецъ, направляется поперечно вправо. Большая кривизна идетъ влѣво и немного кверху, на разстояніи отъ 6,0 до 10,0 сант., затѣмъ спускается внизъ, направляясь незамѣтно кнутри, достигаетъ стѣнки живота на уровнѣ средней части хряща 9-го ребра и затѣмъ направляется поперечно вправо. Такимъ образомъ выходитъ, что желудокъ представляется въ формѣ лошадиной подковы, обѣ стороны которой неодинаковой длины,—болѣе короткая или верхняя скрыта совершенно подъ діафрагмой, также какъ и вогнутость ея (подковы), тогда какъ болѣе длинная, нижняя ея сторона соприкасается съ передней брюшной стѣнкой и составляетъ, такъ сказать, хирургическую часть желудка. Привратникъ расположенъ на высотѣ внутренняго края хряща, между 8-мъ и 9-мъ правыми ребрами, на 3,0 сант. вправо отъ средней линіи тѣла. Если соединить входъ и выходъ желудка прямой линіей, то получается косая ось, болѣе приближающаяся къ вертикальной, чѣмъ къ горизонтальной, но этого недостаточно для того, чтобы утверждать, что желудокъ имѣетъ вертикальное направленіе. Если мы, наоборотъ, за ось желудка возьмемъ линію, идущую отъ верхушки его къ расширенію у привратника, то косое направленіе желудка значительно увеличится, чѣмъ и объясняется взглядъ классическихъ авторовъ относительно поперечнаго направленія желудка. Авторы болѣе склонны принять эту послѣднюю ось, потому что она проходитъ по наиболѣе длинному діаметру желудка. Наполняя желудокъ и наблюдая его черезъ не вскрытую брюшину они не могли констатировать поворота большой кривизны его кпереди. Cloquet въ своемъ учебникѣ анатоміи писалъ, что направленіе желудка вообще почти поперечное и только слегка косое кпереди вправо и книзу, но что, наполняясь пищей, онъ дѣлается болѣе косымъ и приближается къ вертикальному. Авторы считаютъ, что пустой желудокъ имѣетъ

косое направленіе сверху внизъ и слѣва направо, сзади напередъ: если онъ полонъ, малая кривизна его выпрямляется и онъ кажется тогда вертикальнымъ, главное направленіе несмотря на это остается почти въ томъ же положеніи, потому что длинная ось желудка измѣняется при наполненіи желудка очень мало.

P. Hertz [17]) изслѣдовалъ 50 труповъ взрослыхъ женщинъ (12 изъ нихъ уплотнялъ инъекціей раствора хромовой кислоты), 13 мужскихъ труповъ (1 уплотнялъ) и 9 труповъ дѣтей, всего 72 трупа въ возрастѣ отъ 3-хъ мѣсяцевъ до 90-та лѣтъ, съ цѣлью изученія отклоненій въ формахъ и положеніи брюшныхъ органовъ у взрослыхъ женщинъ, вслѣдствіе шнуровки и отвислости живота. Авторъ пришелъ къ заключенію, что при нормальныхъ условіяхъ лѣвая доля печени играетъ большую роль въ положеніи желудка. Импульсъ къ смѣщенію привратника и начальной части двѣнадцатиперстной кишки даетъ вращеніе печени. Наиболѣе частое измѣненіе въ положеніи желудка заключается въ отдавливаніи его внизъ, въ связи со смѣщеніемъ влѣво. Привратникъ при этомъ лежитъ почти всегда въ срединной сагиттальной плоскости или лѣвѣе ея; отверстіе привратника направлено прямо вправо. Этотъ родъ смѣщенія Luschka принималъ за варіацію нормальнаго положенія, однако онъ не правъ, потому что такое положеніе желудка находятъ только вмѣстѣ съ шнуровыми смѣщеніями.

По P. Poirier [18]) весь желудокъ располагается вначалѣ вертикально, сверху внизъ и слегка слѣва направо и сзади напередъ, затѣмъ онъ идетъ поперечно снизу вверхъ и спереди назадъ. Можно ли послѣ этого говорить объ одной оси желудка и опредѣлять по ней абсолютное направленіе желудка, вертикальное или поперечное?—Если пожелать принять идеальной осью линію, соединяющую входъ и выходъ желудка ее можно разсматривать какъ почти вертикальную. Оба эти пункта находятся въ очень косой плоскости, направленной внизъ и направо, образуя съ срединной сагиттальной плоскостью уголъ меньше 10°. Если, наоборотъ за самую, верхнюю точку этой оси взять самую высшую точку дна желудка, а за наиболѣе низкую преддверіе превратника, ось сохраняетъ все таки почти вертикальное направленіе. Но надо помнить, что въ дѣйствительности длинная ось органа представляетъ изъ себя ломаную линію, состоящую изъ двухъ вѣтвей,—одна длинная, почти вертикальная, образующая съ срединной плоскостью уголъ по большей мѣрѣ въ 8—10°, другая короткая, имѣющая почти поперечное направленіе, образуетъ съ го

ризонтальной плоскостью уголъ отъ 10 до 20°. Уголъ, образуемый обѣими этими вѣтвями колеблется въ предѣлахъ отъ 40 до 70°. $^8/_9$-хъ желудка принадлежатъ лѣвой половинѣ тѣла и $^1/_9$-я, привратниковый конецъ и небольшая часть предверія его вправо отъ этой линіи. Привратникъ соотвѣтствуетъ нижнему краю тѣла 1-го поясничнаго позвонка, прикрытъ спереди печенью и лежитъ на вертикальной линіи, проведенной соотвѣтственно правому краю грудины: нижній его край на 7,0 сант., верхній—на 11,0 сант. выше пупка. Центръ привратника соотвѣтствуетъ мѣсту пересѣченія линіи, соединяющей мѣста спайки внутреннихъ концовъ хрящей 7-хъ съ хрящами 8-хъ реберъ съ вышеупомянутой линіей. Входное отверстіе желудка соотвѣтствуетъ лѣвой сторонѣ тѣла 10-го грудного позвонка, т. е. лежитъ слѣва отъ остистаго отростка 9-го грудного позвонка сзади, спереди находится на высотѣ грудиннаго конца, хряща 7-го лѣваго ребра и 6-го межребернаго промежутка, на 2,0 сант, кнаружи отъ лѣваго края грудины и мечевиднаго отростка. Малая кривизна въ своей вертикальной части идетъ вдоль лѣвой стороны позвоночнаго столба (отъ 10-го грудного до 1-го поясничнаго позвонка), отклоняясь болѣе или менѣе влѣво: загибающаяся вправо часть малой кривизны проходитъ кпереди отъ тѣла 2-го поясничнаго позвонка. Спереди первая часть соотвѣтствуетъ вертикальной линіи, проходящей по лѣвому краю грудины, вторая на три поперечныхъ пальца (7,0 сант.) ниже конца мечевиднаго отростка и немного лѣвѣе средней линіи тѣла. Большая кривизна представляетъ два сегмента, одинъ верхній, по отношенію къ верхней и боковой сторонамъ брюшной полости, другой нижній, расположенъ позади ея передней стѣнки. Мѣсто гдѣ первый сегментъ, расположенный въ лѣвомъ подреберьи и скрытый грудною клѣткой, переходитъ во второй, лежащій между обѣими реберными дугами, находится на три поперечныхъ пальца кверху отъ передняго конца 11-го лѣваго ребра, соотвѣтственно нижнему краю хряща 10-го ребра. Пунктъ, гдѣ нижняя граница желудка начинаетъ подыматься кверху,—самое низко стоящее мѣсто желудка (предверіе привратника)—находится на средней линіи тѣла и соотвѣтствуетъ хрящу между 3-мъ и 4-мъ поясничными позвонками, на 3 поперечныхъ пальца (7,0 сант.) выше хрящей 10-хъ реберъ. Соотвѣтствующая часть желудка задней своей поверхностью проходитъ надъ тѣлами 2-го и 3-го поясничныхъ позвонковъ и покоится на поджелудочной железѣ и на брыжжейкѣ поперечно ободошной кишки, представляющей изъ себя полъ верхняго этажа брюшной по-

лости. Находящаяся между обѣими реберными дугами часть желудка прилегаетъ къ передней брюшной стѣнкѣ. Печень покрываетъ небольшой участокъ послѣдняго; въ видѣ исключенія почти вся эта часть желудка бываетъ покрыта лѣвой и квадратной долями печени. Обыкновенно привратникъ лежитъ подъ квадратной долей печени, а лѣвая ея доля покрываетъ малую кривизну и часть передней поверхности желудка.

Isert Perl [19]) опредѣлялъ положеніе входа въ желудокъ на 32-хъ трупахъ, фиксируя его вколотыми иглами. Въ своей работѣ онъ приводитъ, между прочимъ, мнѣнія по этому поводу другихъ авторовъ.— По рисункамъ Henke и Braune входное отверстіе соотвѣтствуетъ, повидимому верхней части 12-го грудного позвонка, Jössel говоритъ, что входъ въ желудокъ лежитъ, обыкновенно, съ лѣвой стороны позвоночника на уровнѣ 11-го грудного позвонка, соотвѣтственно прикрѣпленію къ грудинѣ хряща 7-го ребра. Rosenheim, изслѣдовавшій 67 труповъ, находилъ его почти безъ исключенія на уровнѣ 12-го грудного позвонка (въ 2-хъ случаяхъ входъ въ желудокъ соотвѣтствовалъ нижней трети 11-го грудного позвонка). Авторъ въ 26-ти случаяхъ нашелъ его на 12-мъ грудномъ позвонкѣ и только въ 5-ти—на 11-мъ грудномъ позвонкѣ (4 трупа изъ нихъ были дѣтскіе).

Meinert [20]) изслѣдовавшій 150 труповъ считаетъ, что въ общемъ здоровый человѣкъ, съ правильной грудной клѣткой, обладаетъ топографически нормальнымъ желудкомъ въ смыслѣ Luschka. Остановка желудка на степени внутриутробнаго развитія, которымъ Kussmaul думалъ объяснить часть встрѣчающихся у взрослыхъ вертикальныхъ желудковъ, если и бываетъ вообще, то очень рѣдко. Какъ при нормальномъ, такъ и при смѣщенномъ желудкѣ, входъ въ него стоитъ почти неизмѣнно на уровнѣ 12-го грудного позвонка. При нормальномъ строеніи грудной клѣтки и нормальномъ желудкѣ, привратникъ находится приблизительно кзади отъ того пункта правой реберной дуги, въ которомъ эта послѣдняя пересѣкается горизонтальной плоскостью, проходящей черезъ вершину мечевиднаго отростка. Если смотрѣть спереди, то малая кривизна какъ бы окружаетъ мечевидный отростокъ. О смѣщеніи желудка in toto не можетъ быть и рѣчи. Всѣ другія мѣста желудка, кромѣ его входа, могутъ измѣнять свое положеніе физіологически и патологически; смѣщеніе и бо́льшая подвижность привратника всегда является патологической. Болѣе низкое опущеніе нижней границы желудка вліяетъ исключительно на величину и форму его и

мало вліяетъ на его положеніе. Различныя формы опущеннаго и спавшагося желудка обусловливаются, въ сущности, большимъ или меньшимъ смѣщеніемъ привратника и подраздѣляются Kussmaul'емъ на вертикальные, субвертикальные и петлеобразные желудки. Рѣшающее значеніе при опредѣленіи положенія желудка имѣютъ привратникъ и малая кривизна его; длинная ось желудка не имѣетъ значенія уже потому, что она не имѣетъ общепринятаго опредѣленія. При смѣщеніи желудка книзу, опущеніе привратника и большой кривизны не всегда сильно выражены и бываютъ опущенія брюшныхъ внутренностей, при которыхъ желудокъ не достигаетъ горизонтальной плоскости, проведенной черезъ пупокъ.

A. Birmingham [21]) опредѣлялъ положеніе желудка на 3-хъ хромированныхъ трупахъ. Во всѣхъ желудки оказались пустыми. Желудокъ представляется въ формѣ вытянутой въ длину груши и на разстояніи 8,0—9,0 сант. влѣво отъ привратника объемомъ своимъ не превышаетъ объема двѣнадцатиперстной кишки. Большая кривизна его обращена кпереди и влѣво, малая кзади и вправо. При наполненіи желудка большой перемѣны въ его положеніи происходитъ не можетъ. т. е. мало понятнымъ представляется, какъ можетъ длинная ось его занимать при этомъ почти вертикальное положеніе въ большей части своего протяженія, какъ обыкновенно описывается. Авторъ допускаетъ возможность такого смѣщенія органа только въ случаяхъ крайняго его расширенія или патологическаго состоянія его. При постепенномъ умѣренномъ расширеніи желудокъ увеличивается главнымъ образомъ по направленію кпереди и отчасти вправо; затѣмъ уже желудокъ можетъ расширяться кверху и книзу,—первое сопровождается поднятіемъ соотвѣтственной части діафрагмы и лѣвой доли печени, послѣднее—опущеніемъ «желудочнаго ложа». Другими словами, пустой желудокъ при своемъ наполненіи не измѣняетъ своего положенія въ болѣе или менѣе значительной степени, исключая передвиженія его привратниковаго конца вправо. Длинная ось желудка измѣняется очень мало, а главнымъ образомъ замѣтно расширеніе его во всѣ стороны, особенно кпереди и вправо, потому что передняя стѣнка живота въ области желудка наиболѣе податлива. Привратникъ лежитъ немногимъ болѣе 2.0 сант. вправо отъ средней линіи тѣла, надъ шейкой поджелудочной железы, которая въ этомъ мѣстѣ наиболѣе выстоитъ кпереди.

М. Д. Чаусовъ [22]) описывая топографическія отношенія брюшныхъ органовъ, говоритъ, что большая часть тѣла желудка и неболь-

шая часть преддверія привратника, насколько онѣ не покрыты печенью, прилегаютъ непосредственно къ передней стѣнкѣ живота. У взрослыхъ передній край печени спускается до половины разстоянія между мечевиднымъ отросткомъ и пупкомъ, иногда совпадаетъ съ свободнымъ краемъ мечевиднаго отростка, а иногда даже не доходитъ до него, лѣвый ея край достигаетъ лѣвой окологрудинной линіи (въ объемѣ печени нерѣдко бываютъ индивидуальныя уклоненія). Нижняя граница ея совпадаетъ съ 11-мъ межреберьемъ или съ 11-мъ ребромъ. У взрослыхъ лѣвая доля печени своей нижней поверхностью покрываетъ переднюю поверхность желудочно печеночной связки и небольшую часть передней поверхности желудка, начиная отъ малой кривизны. Мѣста привратника и его заслонки опредѣляются (по **Luschka**) правой грудинной или даже окологрудинной линіями. Эти послѣдніе случаи дѣйствительно бываютъ у взрослыхъ и объясняются (**Braune**) передвиженіемъ желудка при его наполненіи вправо и длинной печеночно двѣнадцатиперстной связкой. Но у дѣтей и въ молодомъ возрастѣ привратникъ совпадаетъ съ средней или правой грудинной линіями. Привратникъ удаленъ отъ передней стѣнки живота по направленію къ задней, на довольно значительное разстояніе. Входъ въ желудокъ соотвѣтствуетъ 10-му грудному позвонку и совпадаетъ, по лѣвой грудинной линіи, съ хрящами 6-го и 7-го реберъ. Входъ и выходъ желудка, въ смыслѣ подвижности, представляютъ болѣе стойкія части послѣдняго. Верхняя часть двѣнадцатиперстной кишки имѣетъ нѣсколько косвенное направленіе спереди назадъ (тоже по **Braune** и **Luschka**). Мѣсто перехода ея въ тонкую кишку отвѣчаетъ началу 2-го поясничнаго позвонка и совпадаетъ приблизительно съ правой грудинной линіей.

По опредѣленію **Fr. Merkel'я** [23]), желудокъ вообще напоминаетъ по формѣ грушу, толстый конецъ которой обращенъ влѣво и кверху, верхушка ея (тонкій конецъ) смотритъ вправо и книзу. Малая кривизна спускается круто внизъ по лѣвой сторонѣ 11-го и 12-го грудныхъ позвонковъ, перекрещиваетъ этотъ послѣдній въ нижней его части почти прямо вправо и, приближаясь къ привратнику, немного подымается кверху. Положеніе поперечно проходящей части малой кривизны можно подтвердить сагиттальнымъ распиломъ на замороженныхъ трупахъ; при этомъ можно убѣдиться, что большее или меньшее растяженіе желудка не оказываетъ на нее существеннаго вліянія. Уменьшеніе лѣвой доли печени, повторная беременность, измѣненіе органовъ брюшной полости вслѣдствіе шнурованія и т. п., безъ сомнѣнія

могутъ обусловливать смѣщеніе ея на высоту одного и болѣе позвонка. Самая низкая точка нижней границы умѣренно наполненнаго желудка лежитъ на 3—4 поперечныхъ пальца выше пупка, на линіи, соединяющей самые низкіе пункты 10-хъ реберъ. Входное отверстіе желудка прочно укрѣплено связью его съ пищеводомъ, обладающимъ не смотря на рыхлыя соединенія съ окружающимъ, опредѣленнымъ все таки положеніемъ и длиною, которая не позволяетъ, входу въ желудокъ смѣщаться. Дыхательныя движенія не оказываютъ на желудокъ вліянія и въ зависимости отъ нихъ можетъ смѣщаться по пищеводу вверхъ и внизъ діафрагмальное отверстіе для послѣдняго. Входное и выходное отверстіе желудка соединены другъ съ другомъ посредствомъ малой кривизны, которая, хотя и имѣетъ также какъ привратникъ не совсѣмъ постоянное положеніе, но все же въ большинствѣ случаевъ проходитъ въ совершенно одинаковомъ направленіи. Входъ въ желудокъ лежитъ на 2.0—3,0 сант. ниже діафрагмы у лѣвой стороны позвоночника на высотѣ 11-го грудного позвонка, отъ котораго онъ отдѣленъ толщей начальной части брюшной аорты; спереди входъ въ желудокъ соотвѣтствуетъ хрящевому концу 7-го ребра возлѣ мечевиднаго отростка; покрытъ лѣвымъ концомъ лѣвой доли печени. Привратникъ находится правѣе позвоночнаго столба, но не такъ близко къ нему какъ входное отверстіе и отдѣленъ отъ позвоночника обложенной жиромъ воротной веной; прикрытъ квадратной долей печени. Привратниковая часть желудка загибается кзади такимъ образомъ, что клапанъ привратника, выдающійся внутрь, какъ діафрагма съ круглымъо тверстіемъ, располагается приблизительно горизонтально. Привратникъ соединенъ съ двѣнадцатиперстной кишкой, которая изъ всѣхъ кишекъ укрѣплена наиболѣе прочно; впрочемъ, это не относится къ начальной части ея, которую скорѣе надо признать до извѣстной степени подвижной т. е. различная степень наполненія желудка можетъ оказывать на этотъ отрѣзокъ извѣстное вліяніе, Привратникъ наполненнаго желудка отстоитъ отъ средней линіи тѣла вправо дальше, чѣмъ при желудкѣ пустомъ (Braune).

L. Testut [24]) въ произведенныхъ имъ многочисленыхъ вскрытіяхъ объектовъ обоего пола и разнаго возраста всегда встрѣчалъ желудокъ въ положеніи близкомъ къ вертикальному. Кромѣ того на многочисленныхъ распилахъ многихъ замороженныхъ труповъ онъ всегда находилъ привратникъ или на нѣсколько сант. правѣе средней линіи или даже на ней самой. Входъ въ желудокъ отвѣчаетъ (спереди) мѣсту

гдѣ 7-ой лѣвый реберный хрящъ близокъ къ соединенію съ грудиной. Привратникъ спереди соприкасается съ нижней поверхностью печени, отдѣляющей его отъ передней брюшной стѣнки,—болѣе рѣдко онъ прилегаетъ къ самой брюшной стѣнкѣ, лежитъ на высотѣ 12-го грудного—1-го поясничнаго позвонковъ по средней линіи тѣла. Привратниковая часть оканчивается отверстіемъ круглой или овальной формы до 1-го сант. въ діаметрѣ.

По A. **Rauber'у** лѣвый край и нижній конецъ мечевиднаго отростка соотвѣтствуютъ положенію малой кривизны. Длинная ось желудка проходитъ слѣва и сверху книзу и немного вправо. Почти $^5/_6$ желудка лежатъ въ лѣвой и только $^1/_6$ въ правой половинахъ тѣла. Входъ въ желудокъ лежитъ съ лѣвой стороны позвоночнаго столба близъ средней линіи на высотѣ 11-го грудного позвонка; привратникъ находится на правой сторонѣ 1-го поясничнаго позвонка.

C. **Langer** (**Toldt**) [25]) опредѣляетъ положеніе умѣренно наполненнаго желудка такъ. Длинная ось желудка идетъ изъ глубины лѣваго подреберья по направленію къ пупку, слѣдовательно, сверху сзади и слѣва книзу и кпереди, поворачивая къ срединной плоскости тѣла. Малая кривизна, прикрытая лѣвой долей печени, проходитъ надъ тѣлами послѣднихъ грудныхъ позвонковъ косвенно книзу, охватывая ножки діафрагмы и тѣло поджелудочной железы. Большая кривизна желудка въ своей верхней части расположена почти вертикально и повернута влѣво къ реберной части діафрагмы, нижняя часть большой кривизны занимаетъ поперечное положеніе и, выдаваясь между печенью и поперечно ободочной кишкой кпереди, прилегаетъ непосредственно къ передней брюшной стѣнкѣ. Чѣмъ болѣе наполняется желудокъ, тѣмъ болѣе онъ вытягиваетъ переднюю брюшную стѣнку, особенно если его смѣщеніе влѣво и книзу будетъ затруднено или всегда наполненной поперечно ободочной кишкой или пакетомъ раздутыхъ петель тонкихъ кишекъ. Такъ какъ кривизна поясничной части позвоночнаго столба вмѣстѣ съ **Tuber omentale** поджелудочной железы поднимаютъ желудокъ и немного поворачиваютъ его переднюю поверхность кверху, то пищеводъ переходитъ въ желудокъ не въ прямомъ направленіи, но отклоняется влѣво и кпереди. Входъ въ желудокъ лежитъ слѣва отъ позвоночника на высотѣ 9-го—10-го грудного позвонка, позади грудиннаго конца хряща 6-го ребра и покрытъ лѣвой долей печени. Привратникъ находится ниже входного отверстія (у взрослыхъ почти на 7,0 сант.) и правѣе срединной плоскости тѣла

возлѣ мечевиднаго отростка, плотно прилегая къ квадратной долѣ печени, которою онъ прикрытъ. Часть большой кривизны желудка, лежащая близко къ привратнику, большею частью опущена книзу, на 3—4 сант. ниже послѣдняго.

Изъ приведенныхъ литературныхъ данныхъ, далеко не исчерпывающихъ собою мнѣній всѣхъ авторовъ, касавшихся опредѣленія положенія желудка, мнѣ кажется ясно видно, что относительно большинства пунктовъ, играющихъ болѣе или менѣе существенную роль при опредѣленіи этого положенія, изслѣдователи во многомъ не согласны между собою, поэтому и данныя полученныя мною, не имѣя, конечно, рѣшающаго значенія въ вопросѣ о положеніи желудка, представляютъ нѣкоторый интересъ въ смыслѣ дальнѣйшаго выясненія вопроса. Рѣшающаго значенія произведенныя мною изслѣдованія не могутъ имѣть, какъ потому, что они опираются на недостаточное количество труповъ, обнимаютъ собою не всѣ возрасты, такъ и потому, что весь трупный матеріалъ анатомическаго театра является вмѣстѣ съ тѣмъ и патологическимъ.

Съ другой стороны, принимая во вниманіе, что изслѣдованіе труповъ самоубійцъ или скоропостижно умершихъ (непримѣнимое у насъ и довольно рѣдкое въ другихъ странахъ) нисколько не гарантируетъ изслѣдователя отъ возможнаго существованія и у нихъ патологическихъ измѣненій, посмертные же измѣненія органовъ и смѣщенія ихъ (если они возможны—въ значительной, конечно, степени) бываютъ одинаково на всѣхъ трупахъ; вообще, я думаю, что изслѣдованія по вполнѣ точному методу, даже на небольшомъ сравнительно матеріалѣ, заслуживаютъ нѣкотораго вниманія.

Какъ я уже упоминалъ выше, тема этой работы была предложена мнѣ проф. М. А. Тихомировымъ, и онъ же рекомендовалъ мнѣ производить свои изслѣдованія на трупахъ, предварительно уплотненныхъ 7% водянымъ растворомъ хромовой кислоты, считая этотъ методъ болѣе точнымъ и удобнымъ, чѣмъ изслѣдованіе замороженныхъ труповъ. Мнѣ кажется, что послѣднее, сопровождаясь увеличеніемъ объема замерзающей жидкости и уменьшеніемъ объема газовъ, можетъ обусловить этимъ бо́льшее смѣщеніе границъ органовъ, чѣмъ послѣдовательное и очень медленное закрѣпленіе органовъ и тканей подъ вліяніемъ хромовой кислоты. Впрочемъ на мысли о замораживаніи цѣлаго ряда труповъ мы не могли долго останавливаться уже по одному отсутствію въ Кіевѣ достаточно продолжительныхъ низкихъ температуръ воздуха.

Изслѣдованіе уплотненныхъ хромовой кислотой органовъ человѣческаго тѣла in situ, является способомъ, имѣющимъ за собою уже большую давность и рядъ авторовъ примѣнявшихъ его. Есть указанія, что, еще въ 1840-мъ году, Jacobson и Hannover для уплотненія тканей пользовались хромовой кислотой [1]). W. His [26]) производилъ инъекцію труповъ черезъ бедренную артерію 0,5—1,0% растворомъ ея при одновременномъ вскрытіи яремныхъ и бедренныхъ венъ. Онъ начиналъ вливаніе при давленіи столба жидкости въ 100 mm. Hg, повышая его постепенно до 120 mm. Hg, при чемъ заканчивалъ инъекцію, когда кожа и поверхностно расположенныя слизистыя окрашивались въ желтый цвѣтъ, а изъ вскрытыхъ венъ вмѣсто крови начиналъ вытекать растворъ хромовой кислоты. Проф. Д. Зерновъ инъецировалъ черезъ бедренную артерію 12% растворомъ хромовой кислоты 4 трупа съ цѣлью изслѣдованія положенія поверхностныхъ и глубокихъ петель тонкой кишки. Weinberg съ той же цѣлью уплотнялъ хромовой кислотой 10 труповъ новорожденныхъ. По такому же методу Пашковскій инъецировалъ 2 трупа черезъ грудную аорту [1]). Birmingham [21]) старался достичь возможно лучшихъ результатовъ при уплотненіи 3-хъ труповъ, примѣняя нѣсколько видоизмѣненный методъ. Онъ вскрывалъ лѣвую общую сонную артерію и яремныя вены правой и лѣвой стороны. Жидкость вводилась изъ сосуда, помѣщавшагося на 2 фута выше уровня стола, на которомъ лежалъ трупъ. Кровеносные сосуды сначала промывались нѣсколькими квартами физіологическаго раствора поваренной соли, съ цѣлью предотвратить сгущеніе крови въ артеріяхъ подъ вліяніемъ раствора хромовой кислоты, препятствующее свободной циркуляціи вливаемой жидкости. Затѣмъ въ теченіе 3-хъ недѣль непрерывно вливался 0,5—1,0% растворъ этой кислоты подъ такимъ же давленіемъ, при чемъ вскрытые мѣста яремныхъ венъ время отъ времени раскрывались, чтобы дать стокъ накопившейся жидкости. Въ концѣ 3-й недѣли инъекція была прекращена. Замѣтно было ясное увеличеніе размѣровъ живота и конечностей, вслѣдствіе наполненія соединительно тканныхъ промежутковъ вообще, но это нисколько не вліяло на форму и отношенія брюшныхъ органовъ, которые оказались очень мало или совсѣмъ неизмѣненными. Послѣ вскрытія грудной клѣтки и брюшной полости, можно было убѣдиться, что органы ихъ

---

[1]) Цит. по Стопницкому—по вопросамъ анатоміи брыжечной части тонкой кишки и ея брыжейки 1897 г.

сдѣлались совершенно твердыми и такія, напр., части, какъ діафрагма, были совершенно неподвижны. «Существуетъ мнѣніе, говоритъ Birmingham, что уплотняя такимъ образомъ органы in situ, получаютъ неестественныя ихъ формы, потому что, благодаря своей податливости, органы могутъ временно измѣнять свою форму подъ давленіемъ окружающаго и въ измѣненномъ видѣ будутъ фиксированы хромовой кислотой. Однако никто изъ работавшихъ надъ уплотненными подобнымъ образомъ органами брюшной полости и видѣвшихъ съ какой точностью они фиксируются не можетъ согласиться съ подобнымъ взглядомъ. Вѣроятнѣе всего, что благодаря упомянутой податливости органовъ, форма ихъ можетъ измѣняться только въ очень ограниченныхъ предѣлахъ». С. Стопницкій [21]) производилъ инъекціи 12-ти труповъ 8% растворомъ хромовой кислоты черезъ бедренную артерію, въ 50-ти случаяхъ онъ прибѣгалъ къ вливанію ея прямо въ брюшную полость черезъ пупокъ только съ цѣлью экономіи дорогого сравнительно матеріала. Изъ числа упомянутыхъ въ литературномъ очеркѣ авторовъ по такому же методу работали Braune [9]) и Hertz [17]).

Свои инъекціи я дѣлалъ всегда въ спинномъ положеніи трупа, уложеннаго на сколько возможно правильно и строго горизонтально, такъ какъ именно такое положеніе наиболѣе важно при производствѣ клиническихъ изслѣдованій и хирургическихъ операцій: кромѣ того положеніе трупа на спинѣ наиболѣе отвѣчаетъ предсмертному положенію органовъ,—при такомъ положеніи органы брюшной полости меньше подвергаются давленію другъ на друга, а слѣдовательно и возможности смѣщенія подъ вліяніемъ собственной тяжести вслѣдствіе потери прижизненной эластичности тканей. Инъекціи дѣлались 7% растворомъ хромовой кислоты при помощи воронки, верхній уровень жидкости въ которой находился надъ уровнемъ стола, на которомъ помѣщался трупъ, на 40,0—60,0 сант. Жидкость вводилась черезъ правую (а иногда черезъ лѣвую) общую сонную артерію; съ цѣлью меньшаго израсходованія раствора хромовой кислоты, конечности перетягивались предварительно эластическими жгутами. Поступающая въ аорту жидкость, при цѣлости клапановъ сердечнаго отверстія и нормальной величинѣ просвѣта самого сосуда, не проникаетъ въ полость лѣваго желудочка; наполненіе полостей сердца венозной кровью не наблюдалось, на что указываетъ уже одно отсутствіе увеличенія объема сердца и наличность большихъ тромбовъ въ крупныхъ венозныхъ стволахъ, впадающихъ въ него. Мышцы сердца наливаются исключительно

черезъ вѣнечныя артеріи его. Мнѣ лично кажется, что наполняя растворомъ уплотняющей жидкости артеріи и мелкія и среднія вены, мы получаемъ состояніе тѣла и органовъ его, наиболѣе приближающееся къ прижизненному въ смыслѣ ихъ объема и болѣе естественной формы.

Никто изъ работавшихъ по такому методу авторовъ не упоминаетъ о возможности смѣщенія брюшныхъ органовъ подъ вліяніемъ инъекціи, но мы были заинтересованы въ разрѣшеніи этого вопроса по двумъ причинамъ.—При наливаніи труповъ получалось замѣтное увеличеніе объема живота, выразившееся при измѣреніи его окружности до и послѣ инъекціи средней цифрой въ 5,8 сант. Естественно возникъ вопросъ, чѣмъ обусловливается такое увеличеніе и не играетъ ли при этомъ роли раздуваніе извѣстнаго отдѣла пищеварительнаго тракта. Однако при болѣе внимательномъ разсмотрѣніи прилагаемой таблицы (см. табл. № 1), можно убѣдиться, что моя средняя цыфра является въ сущности слишкомъ большой, такъ какъ во многихъ случаяхъ это увеличеніе не превышаетъ 4,5—5,0 сант.

ТАБЛИЦА № 1.

ОКРУЖНОСТЬ ЖИВОТА ВЪ САНТИМЕТРАХЪ.

№ трупа.	До наливанія.	Послѣ наливанія.	№ трупа.	До наливанія.	Послѣ наливанія.	№ трупа.	До наливанія.	Послѣ наливанія.	№ трупа.	До наливанія.	Послѣ наливанія.	№ трупа.	До наливанія.	Послѣ наливанія.
1	—	78,0	11	—	68,0	21	—	67,0	31	75,5	80,0	41	55,0	62,5
2	—	73,0	12	—	72,0	22	—	72,0	32	74,5	78,5	42	57,5	64,0
3	—	77,0	13	—	75,0	23	—	61,5	33	61,5	65,5	43	67,5	74,5
4	—	76,0	14	—	76,0	24	57,0	64,5	34	68,5	74,5	44	62,5	67,0
5	—	64,0	15	—	64,0	25	71,5	76,0	35	вск	рыт.	45	58,0	64,0
6	—	68,0	16	—	73,0	26	62,5	67,0	36	64,5	71,0	46	62,5	70,0
7	—	75,0	17	—	73,0	27	76,0	85,0	37	62,0	70,0	47	71,5	79,0
8	—	64,0	18	—	73,0	28	52,0	57,5	38	64,5	69,0	48	82,5	82,5
9	—	68,0	19	—	58,0	29	58,0	68,0	39	76,0	80,5	49	71,0	79,0
10	92,0	92,0	20	—	83,0	30	65,5	68,5	40	76,5	81,5	50	76,0	82,0

Въ нѣсколькихъ случаяхъ я измѣрялъ, до и послѣ наливанія и окружность грудной клѣтки на уровнѣ сосковъ и получилъ увеличеніе ея объема приблизительно на 5,0 сант. При вскрытіи уплотнѣвшихъ уже труповъ оказалось, что почти всѣ они въ нижнезаднихъ и боковыхъ частяхъ стѣнокъ туловища дѣлаются отечными, такъ что гипостатическое стеканіе пропитывающаго ткани раствора и даетъ, вѣроятнѣе всего, почти весь плюсъ наблюдающагося увеличенія окружности ту-

ловища послѣ налитія кровеносныхъ сосудовъ его. Почти весь плюсъ я говорю потому, что нѣкоторое увеличеніе объема должно быть отнесено на счетъ утолщенія передней стѣнки живота и увеличенія объема внутреннихъ органовъ подъ вліяніемъ переполненія сосудовъ ихъ.

Мнѣ встрѣтилось затѣмъ нѣсколько желудковъ очень малой величины съ толстыми, хорошо сокращенными стѣнками и чтобы исключить возможность сокращенія органовъ подъ вліяніемъ пропитывающаго ихъ раствора хромовой кислоты и съ цѣлью провѣрить, не происходитъ ли какого либо измѣненія во взаимномъ отношеніи органовъ брюшной полости, я произвелъ слѣдующій опытъ.—Уложивъ трупъ (протоколъ № 35-й), какъ было упомянуто раньше, я вскрылъ осторожно брюшную полость разрѣзомъ, проведеннымъ по бѣлой линіи живота, присоединивъ къ нему, съ цѣлью увеличенія доступнаго для осмотра поля, поперечные разрѣзы передней брюшной стѣнки вправо и влѣво отъ пупка. Края разрѣзовъ были тщательно обшиты обвивнымъ швомъ, чтобы предупредить вытеканіе впрыскиваемаго раствора изъ перерѣзанныхъ сосудовъ. Наконечникъ трубки отъ воронки съ растворомъ хромовой кислоты былъ ввязанъ въ правую общую сонную артерію, конечности, какъ и всегда, были перетянуты эластическими жгутами. Желудокъ не былъ видѣнъ и потому на проэкціонномъ рисункѣ нанесены были контуры толстой кишки и вслѣдъ затѣмъ начата инъекція трупа. Оказалось, что подъ вліяніемъ быстро поступающей въ мельчайшіе сосуды кишекъ жидкости (что было совершенно отчетливо замѣтно благодаря ярко желтому цвѣту раствора), кишки въ самой незначительной степени приподымаются кпереди и нѣсколько какъ бы округляются, но какого либо сколько нибудь значительнаго смѣщенія ихъ не происходитъ. Черезъ пять сутокъ при повѣркѣ рисунка можно было убѣдиться, что нанесенные тогда на него контуры толстой кишки вполнѣ отвѣчаютъ и теперь ея очертаніямъ, такъ что не только замѣтнаго смѣщенія полыхъ органовъ, но даже и замѣтнаго уменьшенія или увеличенія ихъ объема констатировать было нельзя. Весь опытъ производился въ присутствіи проф. В. В. Чиркова и прив. доц. и прозектора по каѳедрѣ описательной анатоміи Ф. А. Стефаниса. Своего опыта я не повторялъ на другихъ трупахъ отчасти потому, что мнѣ было невыгодно уничтожать внутрибрюшное давленіе, которое во всякомъ случаѣ играетъ большую роль во взаимномъ распредѣленіи органовъ, а также и потому, что благодаря любезному вниманію проф. Н. А. Оболонскаго въ мое распоряженіе предоставлено было 2 же-

лудка настолько малыхъ размѣровъ, что они по величинѣ были еще меньше, чѣмъ встрѣтившіеся мнѣ и оба эти желудка ясно показывали, что сильное сокращеніе желудочной стѣнки зависитъ не отъ хромовой кислоты, а отъ другихъ причинъ. Въ дальнѣйшемъ я возвращусь еще къ вопросу объ этихъ маленькихъ желудкахъ.

Для своихъ изслѣдованій я бралъ возможно свѣжіе трупы, что, не смотря на сравнительную скудность матеріала анатомическаго театра, благодаря любезности Ф. А. Стефаниса было для меня не особенно трудно, потому что я имѣлъ возможность безпрепятственнаго выбора труповъ и большую часть своихъ изслѣдованій я произвелъ въ холодное время года. Затѣмъ я тщательно избѣгалъ труповъ больныхъ, погибшихъ отъ злокачественныхъ новообразованій пищеварительнаго тракта или имѣвшихъ видимое обезображиваніе скелета.

Всѣхъ труповъ изслѣдовано мною 50, изъ нихъ 15 женскихъ и 35—мужскихъ. По возрасту они распредѣлялись слѣдующимъ образомъ:

въ	возрастѣ	отъ	18	до	20	л.	4 трупа.
»	»	»	21	»	30	»	8 »
»	»	»	31	»	40	»	13 »
»	»	»	41	»	50	»	9 »
»	»	»	51	»	60	»	10 »
»	»	»	61	»	70	»	5 »
»	»		71	года	.	.	1 »

Матеріалъ моего изслѣдованія обнимаетъ собою, слѣдовательно, молодой, старый и средній возрасты. Производить свои изслѣдованія на трупахъ всѣхъ возрастовъ я не могъ потому, что дѣтскіе трупы въ возрастѣ отъ 1-го года и до нѣсколькихъ лѣтъ попадаютъ въ анатомическій театръ очень рѣдко; кромѣ того для меня лично болѣе интересными представляются изслѣдованія труповъ взрослыхъ людей.

Самое изслѣдованіе дѣлалось такъ:—провѣривъ горизонтальное положеніе стола (а слѣдовательно и трупа), я измѣрялъ ростъ и окружность живота, затѣмъ проводилъ на передней поверхности тѣла обозначительныя линіи. На этихъ линіяхъ я долженъ немного остановиться. Среди большого количества предложенныхъ (до 14-ти схемъ), различнымъ образомъ раздѣляющихъ переднюю поверхность тѣла на отдѣльные участки разграничительныхъ линій, я остановился, по предложенію проф. М. А. Тихомирова, на линіяхъ, предложенныхъ Testut, какъ наиболѣе простыхъ и удобныхъ для моей работы. Линіи эти слѣдую-

ція:—средняя вертикальная линія, соединяющая средину яремной вырѣзки грудной кости съ срединой верхняго края лобковаго сочлененія. правая и лѣвая вертикальныя линіи, параллельныя первой и возстановленныя изъ средины Пупартовой связки и двѣ горизонтальныя линіи,—одна соединяющая самые передніе пункты (при лежачемъ положеніи трупа) гребешковъ подвздошныхъ костей и другая, соединяющая самые низкіе пункты 10-хъ ложныхъ реберъ; въ дальнѣйшемъ я буду называть двѣ послѣднія линіи нижней и верхней горизонтальными линіями. Наши линіи впрочемъ нѣсколько отличаются отъ линій предложенныхъ Testut, только нѣкоторыми уклоненіями въ конечныхъ ихъ точкахъ, но въ общемъ носятъ тотъ же самый характеръ. Такъ какъ одними этими линіями обойтись однако нельзя, я пользовался кромѣ того сосковыми и окологрудинными линіями. понимая послѣднія какъ линіи, отвѣчающія правому и лѣвому краямъ грудины. Отмѣчу еще, что измѣряя разстояніе отъ пупка и сосковъ, я бралъ средину 1-го и 2-хъ. Окружность живота, какъ до- такъ и послѣ наливанія я измѣрялъ на уровнѣ пупка.

Въ протоколахъ записывались грубыя патолого - анатомическія измѣненія органовъ, стояніе діафрагмы, положеніе большого сальника. описывалось состояніе кишекъ и ихъ расположеніе (преимущественно толстыхъ): главное вниманіе обращено было на форму, состояніе и положеніе желудка, положеніе большой и малой кривизны его, направленіе длинной оси желудка, положеніе входа и выхода его, разстояніе другъ отъ друга центровъ ихъ отверстій, діаметръ ихъ просвѣтовъ подвижность привратника и направленіе верхней горизонтальной части двѣнадцатиперстной кишки. Отмѣчалось отношеніе малой кривизны къ Спигеліевой долѣ печени, отношеніе поперечно ободочной кишки къ желудку, величина покрываемой печенью части передней поверхности желудка и отношеніе печени къ привратнику, ходъ всей двѣнадцатиперстной кишки, величина селезенки и разстояніе верхняго конца ея отъ позвоночника (не на всѣхъ трупахъ). На послѣднихъ 26-ти трупахъ измѣрялась емкость желудка, описывалось положеніе поджелудочной железы, почекъ и на послѣднихъ 13-ти трупахъ разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ позвоночника, записывались и другіе встрѣчавшіяся отклоненія отъ нормы.

Чтобы возможно полнѣе использовать цѣнный (особенно по мѣстнымъ условіямъ лабораторіи) матеріалъ, начиная съ трупа № 10-й я записывалъ въ протоколахъ положеніе и границы и нѣкоторыхъ дру-

гихъ органовъ и ихъ частей (доли легкаго, весь пищеводъ, сердце и крупные сосуды), и контуры ихъ наносилъ на проэкціонные рисунки.

Съ цѣлью получить точные проекціонные рисунки брюшныхъ органовъ каждаго трупа in situ, проф. М. А. Тихомировъ предложилъ мнѣ пользоваться, такъ называемымъ, ортоскопомъ Lucae, видоизмѣнымъ слѣдующимъ образомъ.—Столикъ съ зеркальнымъ стекломъ 35 сант. вышины, 70 сант. длины и 40 сант. ширины (см. рис.) на 4-хъ ножкахъ, ставится надъ трупомъ; по нижнимъ концамъ ножекъ, съ боковъ, прочно придѣланы винты, необходимые для установки стекла въ горизонтальной плоскости и служащіе вмѣстѣ съ тѣмъ для фиксаціи столика. Правильность положенія стекла по отношенію къ столу на которомъ лежалъ трупъ, я нѣсколько разъ провѣрялъ во время работы надъ послѣднимъ при помощи уровня. На этомъ же рисункѣ изображена стоящей на подковообразной подставкѣ трубка, въ верхнемъ и нижнемъ концахъ которой вставлены діафрагмы съ очень маленькимъ отверстіемъ: подъ нижней діафрагмой находится перекрестъ нитей. Трубка эта, какъ и самый штативъ ея деревянныя; длина трубки около 20,0 сант., нижняя поверхность штатива хорошо отполирована, чтобы весь аппаратъ легко скользилъ по стеклу, не царапая его и не стирая рисунка. Правильность установки этой трубки провѣряется такимъ образомъ, что извѣстная точка стола, на которомъ стоитъ столикъ, отмѣченная точкой на стеклѣ послѣдняго, при поворотахъ трубки вокругъ ея оси, должна всегда соотвѣтствовать одна другой и перекресту нитей трубки, потому, что если бы онѣ не совпадали при всякомъ поворотѣ трубки, то получались бы не отвѣчающія дѣйствительности измѣненія контуровъ органовъ на стеклѣ.

Если мы такимъ образомъ отмѣтимъ на стеклѣ, при помощи этой трубки, рядъ точекъ, соотвѣтственно какой нибудь изъ сторонъ или поверхностей того или другого органа и соединимъ ихъ другъ съ другомъ линіей, то у насъ получится точный проекціонный рисунокъ, вполнѣ отвѣчающій дѣйствительности.

Прежде всего я рисовалъ контуры туловища, пупокъ, соски и обознательныя линіи, осторожно удалялъ мягкіе покровы грудной клѣтки, рисовалъ скелетъ ея, затѣмъ, удаливъ всю переднюю брюшную стѣнку, осторожно удалялъ большой сальникъ и рисовалъ видимыя части контуровъ желудка, нижнепередній край печени и толстую кишку. Вскрывъ осторожно грудную клѣтку по реберным хрящамъ и удаливъ грудину вмѣстѣ съ внутренними концами перепиленныхъ клю-

чицъ, я удалялъ и самые ребра, перекусывая ихъ костными ножницами приблизительно по средней подмышечной линіи. Если легкія были хорошо налиты и стояли неподвижно, я рисовалъ ихъ края, а удаливъ по частямъ легкія и околосердечную сумку, наносилъ контуры сердца, которое почти во всѣхъ случаяхъ было совершенно плотнымъ и сохраняло при манипуляціяхъ съ нимъ свое первоначальное положеніе. Вообще, какъ органы груди, такъ и органы живота послѣ инъекціи пріобрѣтали такую упругую плотность, что будучи вдавлены или выведены изъ занимаемаго ими положенія снова распрямлялись и возвращались на мѣсто. Удаливъ сердце и остатки легкихъ я отпрепаровывалъ пищеводъ, наносилъ на рисунокъ куполъ діафрагмы, снявъ послѣднюю, дорисовывалъ контуры желудка и печени, срѣзалъ печень, оставляя на мѣстѣ Спигеліеву долю ея и, удаливъ тонкія кишки, дорисовывалъ не видныя раньше части толстыхъ кишекъ. Отпрепаровавъ малый сальникъ, наносилъ на стекло ходъ малой кривизны желудка (если она не была прикрыта передней поверхностью его) двѣнадцатиперстную кишку и на послѣднихъ 24-хъ трупахъ рисовалъ кромѣ того поджелудочную железу, почку и селезенку. Отрѣзывалъ желудокъ въ мѣстахъ, соотвѣтствующихъ входу и выходу его (за входъ я принималъ мѣсто начинающагося расширенія объема пищевода, выходъ всегда можно было ощупать пальцами благодаря сравнительно очень большой плотности стѣнки желудка на мѣстѣ привратника) и обозначалъ на стеклѣ форму отверстій обоихъ и центры ихъ. Наконецъ, удаливъ всѣ органы грудной и брюшной полости и тщательно очистивъ отъ мягкихъ частей позвоночникъ, я наносилъ на рисунокъ грудной и поясничный отдѣлы его. Чтобы не спутать потомъ отдѣльныхъ органовъ на рисункѣ я для каждаго органа употреблялъ разнаго цвѣта чернила, и, переснимая рисунокъ на прозрачную бумагу, я переводилъ органы грудной полости, почки и селезенку, какъ не имѣющія прямого отношенія къ моей работѣ и могущіе затемнить и безъ того сложные рисунки, на другіе листы бумаги.

Само собой разумѣется, что вторая половина изслѣдованныхъ мною труповъ, благодаря извѣстному навыку и ближайшему знакомству съ литературой вопроса, была использована полнѣе первой.

Приводя въ началѣ своей работы краткія указанія на выводы нѣкоторыхъ авторовъ относительно интересующихъ насъ вопросовъ, я намѣренно не входилъ въ критическій разборъ ихъ, во-первыхъ, потому, что всѣ они принадлежатъ къ двумъ лагерямъ, несходнымъ между

собою главнымъ образомъ по отношенію направленія длинной оси желудка и, во-вторыхъ, потому, что далеко не у всѣхъ авторовъ вопросъ о положеніи желудка разбирается съ достаточной ясностью и полнотой; при томъ мнѣ кажется, что данныя, полученныя мною пожалуй будутъ оттѣнены даже болѣе рѣзко, если я на ряду со своими выводами укажу на совпаденіе или несогласіе ихъ съ мнѣніемъ того или другого автора.

Желудокъ описывается какъ органъ, имѣющій видъ неправильной реторты или удлиненной груши; большинство авторовъ не придаютъ особаго значенія формѣ передней поверхности желудка; Birmingham [21]) подчеркиваетъ выпуклую форму ея и объясняетъ ее тѣмъ, что желудокъ большею своей частью лежитъ въ ямкѣ, образуемой для него, селезенкой, надпочечной желѣзой, почкой и поджелудочной желѣзой; поэтому, имѣя впереди отъ себя болѣе податливую переднюю стѣнку живота онъ и будетъ выпячивать ее при своемъ наполненіи. Мои наблюденія подтверждаютъ взглядъ Birmingham'a; правда, нужно сказать, что такое опредѣленіе формы можетъ быть отнесено къ той части желудка которая лежитъ между реберными дугами и безусловно справедливо для желудковъ съ небольшимъ сравнительно объемомъ. Труповъ съ большими желудками я имѣлъ всего шесть, передняя поверхность ихъ представлялась не уплощенной, а выпуклой. Точное описаніе формы желудка благодаря измѣнчивости ея въ зависимости отъ степени наполненія его и отъ индивидуальныхъ условій мнѣ кажется трудно представить.

Направленіе желудка является самымъ главнымъ пунктомъ разногласія авторовъ и до сихъ поръ, и такъ какъ понятіе о его направленіи складывается изъ нѣсколькихъ моментовъ, то мы остановимся на этомъ вопросѣ подробнѣе. Большинство авторовъ до появленія работъ Luschka, а нѣкоторые авторы и теперь держатся взгляда, что желудокъ имѣетъ приблизительно поперечное и горизонтальное или приближающееся къ горизонтальному направленію. По изслѣдованіямъ Henle положеніе желудка приближается къ вертикальному только при наполненіи его, Luschka и громадное большинство авторовъ послѣ него принимаютъ вертикальное или почти вертикальное положеніе желудкаа По словамъ Leshaft'a, косое направленіе желудка сверху внизъ и сзади напередъ замѣчается только въ такихъ случаяхъ, гдѣ тонкія кишки сильно растянуты гнилостными газами и выпираютъ брыжжейку поперечно ободочной кишки, особенно въ лѣвой ея половинѣ кверху.

Однако такое разногласіе старыхъ авторовъ съ Luschka и его послѣдователями нельзя объяснить ошибкой первыхъ, тѣмъ болѣе что дѣло здѣсь идетъ о грубо анатомическомъ опредѣленіи такого большого органа, слѣдовательно оно должно имѣть какую нибудь дѣйствительную, но, можетъ быть, не совсѣмъ правильно истолкованную почву. Мнѣ кажется, что первымъ моментомъ для возникновенія этого несогласія служилъ видъ желудка спереди in situ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ онъ производитъ впечатлѣніе почти горизонтально расположеннаго и во всякомъ случаѣ поперечно лежащаго органа, идущаго изъ лѣваго подреберья къ правому.

Второй причиною такого разногласія вѣроятнѣе всего является неодинаковое представленіе о такъ называемой длинной оси желудка. За такую ось въ большинствѣ случаевъ принимали линію, соединяющую лѣвую и наиболѣе удаленную отъ срединной плоскости тѣла точку большой кривизны желудка въ области дна его, съ точкой лежащей на нижней поверхности преддверія привратника. Эта линія въ большей части моихъ случаевъ имѣетъ направленіе, во всякомъ случаѣ, больше приближающееся къ горизонтальному, чѣмъ къ вертикальному (см. табл. № 2-й). На этомъ основаніи мнѣ кажется, что болѣе близки къ истинѣ были старые авторы, опредѣлявшіе слегка косое книзу и вправо положеніе желудка.

Luschka длинной осью желудка называетъ слегка растянутую, спирально извитую линію, которую конечно трудно себѣ представить какъ ось, и связываемое съ ней понятіе о прямой линіи. Poirier говоритъ, что всякій кто только захочетъ представить себѣ положеніе желудка, какъ органа идущаго слѣва, сзади и сверху спереди, книзу и вправо, затруднится въ выборѣ того, что назвать этой длинной осью.—Я думаю поэтому, что руководиться при опредѣленіи положенія органа подобными линіями нельзя, также какъ нельзя опредѣлять его положеніе и направленіемъ малой кривизны (Meinert, Merkel). Лучше было бы конечно пользоваться идеальной (по выраженію Poirier) осью желудка для опредѣленія положенія его; эта ось представляетъ изъ себя прямую линію соединяющую центръ входного и выходного отверстій, а направленія ея опредѣляется угломъ образуемымъ вертикальной линіей, проведенной черезъ центры входного отверстія съ линіей, соединяющей центры обѣихъ отверстій желудка. По Poirier уголъ этотъ не превышаетъ 10°. Однако измѣренія, произведенныя въ этомъ направленіи мною дали слѣдующіе результаты (см. табл. № 2-й).

ТАБЛИЦА № 2 [1]).

№ трупа.	Разстоян. между pylorus и cardia.	Длинная ось желудка.	Ось желудка по Poirier.	№ трупа.	Разстоян. между pylorus и cardia.	Длинная ось желудка.	Ось желудка по Poirier.	№ трупа.	Разстоян. между pylorus и cardia.	Длинная ось желудка.	Ось желудка по Poirier.	№ трупа.	Разстоян. между pylorus и cardia.	Длинная ось желудка.	Ось желудка по Poirier.	№ трупа.	Разстоян. между pylorus и cardia.	Длинная ось желудка.	Ось желудка по Poirier.
1	10	57°	26°	11	9	27°	54°	21	8,5	32°	31°	31	8	40°	39°	41	10	55°	25°
2	9	57	40	12	8,5	57	22,0	22	12	45	34	32	8,5	26	57	42	4,5	42	11
3	6,5	40	22	13	9	61	23	23	14	52	27,5	33	8,25	25	57	43	11,5	82	—3
4	10,5	52	11,5	14	8	33	43	24	7,5	40	50	34	7	68	34	44	10	31	41
5	7,5	46	5	15	9,5	60	9,5	25	6,5	34	52	35	5,75	28	33	45	7,5	35	52
6	9	30	49	16	6	41	36	26	9	40	50	36	9,5	35	50	46	11	50	34
7	8	43	27	17	4,5	44	34	27	6,75	28	53	37	2,5	17	39	47	7,5	28	41
8	8,5	39	25	18	11,5	43	50	28	8	66	0	38	10	40	36	48	7,5	58	33
9	8	35	33	19	8	60	28	29	12	49	38	39	9	40	49	49	10	39	47
10	10,5	35	36	20	7	36	37	30	11,5	48	37	40	6,5	18	63	50	5	55	10

Такъ что длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ въ среднемъ уголъ въ 44,9°, а если не считать 10 болѣе или менѣе вертикальныхъ желудковъ—средняя эта будетъ равна 40,4°. Ось желудка (идеальная въ смыслѣ Poirier) безъ этихъ вертикальныхъ и субвертикальныхъ желудковъ въ среднемъ съ вертикальной плоскостью образуетъ уголъ въ 40,6; объ цифры, во всякомъ случаѣ, не соотвѣтствуютъ вертикальному положенію желудка. И мнѣ кажется, что на основаніи изложенныхъ данныхъ можно принять за нормальное положеніе желудка то, которое будетъ соотвѣтствовать среднему между положеніемъ, принимаемымъ Luschka и его послѣдователями и положеніемъ желудка старыхъ авторовъ.

Въ пользу такого вывода говорятъ еще и слѣдующія данныя.

Начиная съ Luschka нѣкоторые авторы занимались опредѣленіемъ, какая часть желудка соотвѣтствуетъ лѣвой и какая правой половинамъ тѣлъ. Въ первой своей работѣ Luschka помѣщаетъ въ лѣвой половинѣ брюшной полости $^5/_6$ желудка, во второй онъ не указываетъ этого опредѣленія, но нѣкоторые авторы держатся все таки его первой цифры. Poirier относитъ въ лѣвую половину тѣла уже $^8/_9$ желудка. Разница этихъ вычисленій въ сущности не такъ значительна, но она

[1]) Подъ длинной осью желудка я подразумѣваю линію, соединяющую самую верхнюю и лѣвую точку дна желудка съ самой нижней точкой преддверія его. Измѣрялся въ градусахъ уголъ образуемый этой линіей съ горизонтальной плоскостью.

указываетъ все же. что данныя цыфры не удовлетворяли авторовъ и они старались точнѣе выразить это въ числахъ и конечно такъ же грѣшили, какъ сдѣлалъ это и я, стараясь провѣрить правильность такого распредѣленія желудка по отношенію къ срединной плоскости тѣла. Оказалось что въ моихъ случаяхъ помѣщалось въ лѣвой половинѣ тѣла:

6	разъ	$^1/_2$	желудка.
11	»	$^2/_3$	»
4	»	$^3/_4$	»
4	»	$^5/_6$	»
3	»	$^7/_8$	»
3	»	$^9/_{10}$	»
11	»	почти	весь.
8	»	весь.	

Понятно, что чѣмъ болѣе вертикально расположенъ желудокъ. тѣмъ больше онъ долженъ принадлежать лѣвой половинѣ брюшной полости, но на основаніи полученныхъ мною данныхъ судить объ этомъ нельзя, тѣмъ болѣе, что на многихъ пустыхъ и хорошо сокращенныхъ желудкахъ ближайшая къ привратнику часть ихъ почти всегда представлялась очень малой по объему и на протяженіи 8—9 сант. влѣво отъ привратника бываетъ не толще любой петли тонкихъ кишекъ. Подобная несоразмѣрность объемовъ правой и лѣвой частей желудка можетъ иногда служить причиной ошибки въ вычисленіи объема его по плоскости, не говоря уже о томъ, что вообще опредѣленіе долей объема такого неправильнаго по своей формѣ и лежащаго въ разныхъ плоскостяхъ органа на глазъ не можетъ претендовать на точность.

Малая кривизна желудка, въ которой нѣкоторые авторы хотятъ видѣть одинъ изъ главныхъ опорныхъ пунктовъ при опредѣленіи положенія желудка описывается **Luschka** и его послѣдователями въ общемъ такъ, что приблизительно въ $^3/_4$ своего протяженія она идетъ слѣва отъ позвоночнаго столба и параллельно ему, а затѣмъ поворачиваетъ вправо и нѣсколько кверху. Нѣкоторые авторы указываютъ на то, что малая кривизна прилегаетъ къ Спигеліевой долѣ печени. На изслѣдованныхъ мною трупахъ малая кривизна влѣво и книзу шла 11 разъ, при чемъ въ большинствѣ этихъ случаевъ вовсе не параллельна позвоночнику: затѣмъ всѣ эти желудки относятся къ вертикальнымъ и субвертикальнымъ—старыхъ авторовъ. Чаще всего малая кривизна идетъ вправо и книзу. а иногда больше вправо, чѣмъ книзу.

Въ 23-хъ случаяхъ она не прилегаетъ къ Спигеліевой долѣ печени, въ 7-ми случаяхъ пересѣкаетъ ее и въ 21-мъ случаѣ вовсе не прикасается къ ней. По отношенію къ позвоночнику малая кривизна тоже не занимаетъ опредѣленной высоты.

Такъ что всѣ выводы о значеніи малой кривизны при опредѣленіи положенія желудка построены на шаткихъ основаніяхъ и общее опредѣленіе ея направленія требуетъ дальнѣйшей провѣрки.

Положеніе входного и выходного отверстій желудка при сужденіи о направленіи желудка также не имѣетъ абсолютнаго значенія, какъ мы увидимъ это въ послѣдствіи.

Положеніе большой кривизны желудка является спорнымъ преимущественно въ смыслѣ отношенія ея къ фронтальной плоскости тѣла. Нѣкоторые считаютъ, что большая кривизна параллельна малой, провѣряя это при своихъ изслѣдованіяхъ я нашелъ, конечно, только приблизительно, что онѣ были параллельны между собой въ 17-ти случаяхъ, совершенно не параллельны, въ 21-мъ, и почти параллельны въ 12-ти случаяхъ, но такъ какъ опредѣленіе «почти» носитъ совсѣмъ уже приблизительный характеръ, то можно считать что число случаевъ съ параллельными и непараллельными другъ къ другу кривизнами почти одинаково, слѣдовательно ихъ взаимное отношеніе не можетъ имѣть значенія даже при опредѣленіи формы желудка.

На своемъ пути большая кривизна повторяетъ болѣе или менѣе форму вогнутости лѣваго купола діафрагмы и боковой стѣнки брюшной полости и поэтому является выпуклой влѣво, спускаясь внизъ и поворачивая вправо, она можетъ быть обращена двояко,—1) прямо внизъ и 2) болѣе или менѣе кпереди. Здѣсь тоже самое,—одни авторы вслѣдъ за Luschka говорятъ, что большая кривизна отклонена кпереди отъ позвоночника въ среднемъ на 48°, другіе какъ напр. Jössel [28]), Herlach [29]) и нѣкоторые физіологи считаютъ, что большая кривизна поворачивается кпереди, а малая кривизна смотритъ кзади только при наполненіи желудка. Опредѣляя положенія большой кривизны, я нашелъ, что въ 24-хъ случаяхъ она была обращена внизъ и въ 26-ти случаяхъ кпереди. Кромѣ того я доженъ отмѣтить, что изъ послѣднихъ 26-ти было 6 случаевъ, гдѣ большая кривизна была обращена не только прямо кпереди, но даже нѣсколько кверху. Всѣ подобные желудки (6) были пусты и хорошо сокращены, а остальные изъ тѣхъ, въ которыхъ большая кривизна была обращена кпереди, тоже не содержали жидкости. На этомъ основаніи я думаю, что поворотъ же-

лудка кпереди, если и бываетъ дѣйствительно, то только на желудкахъ пустыхъ съ небольшимъ объемомъ. Благодаря послѣднему, поворотъ большой кривизны кпереди и кверху зависитъ какъ отъ условій мѣста вслѣдствіе малаго объема сильно сокращеннаго желудка, такъ можетъ быть и подъ вліяніемъ самого сокращенія мышечныхъ волокопъ, переходящихъ съ пищевода на желудокъ. Всякій наполненный—желудокъ долженъ быть своею большой кривизной обращенъ внизъ—NB—въ большей или меньшей степени, потому что мѣшать полному опущенію большой кривизны могутъ напр. вздутыя петли толстыхъ или тонкихъ кишекъ, также какъ и содержащіяся въ самомъ желудкѣ газы (въ лежачемъ положеніи) въ особенности если количество ихъ болѣе или менѣе значительно. Занимая собою передній отдѣлъ желудка они будутъ стремиться, выпячивая переднюю поверхность желудка, немного приподнять переднюю стѣнку живота и вмѣстѣ съ тѣмъ смѣстить кпереди и большую кривизну. Что въ моихъ случаяхъ направленіе большой кривизны желудка кпереди не было обусловлено развитіемъ въ кишкахъ гнилостныхъ газовъ, подтверждается также и тѣмъ обстоятельствомъ, что на нѣкоторыхъ трупахъ желудокъ былъ прикрыть толстой кишкой и все таки большая кривизна его была обращена кпереди.

Положеніе входного отверстія желудка различными авторами опредѣляется различно. Luschka помѣщаетъ его противъ правой половины 11-го грудного позвонка, по Leshaft'y входъ въ желудокъ соотвѣтствуетъ лѣвой половинѣ хряща между 9-мъ и 10-мъ грудными позвонками, по Зернову оно лежитъ на высотѣ 10-го и 11-го грудного позвонка. Poirier находилъ его кпереди отъ лѣвой стороны позвоночника, на высотѣ тѣла 10-го грудного позвонка, по Jössel'ю входное отверстіе соотвѣтствуетъ лѣвой половинѣ 11-го грудного позвонка: Чаусовъ помѣщаетъ его на высотѣ 10-го грудного позвонка, зато Rosenheim, Meinert, Isert Perl находили его большей частью соотвѣтствующимъ 12-му грудному позвонку, по Langer-(Toldt'y) входъ въ желудокъ помѣщается на высотѣ 9-го и 10-го грудныхъ позвонковъ. О положеніи его по отношенію къ средней плоскости тѣла говорится вскользь или не упоминается совсѣмъ. Проэкціонное положеніе входного отверстія, по отношенію къ передней поверхности тѣла, нѣкоторые авторы опредѣляютъ лѣвой окологрудинной линіей, что мнѣ кажется не совсѣмъ точнымъ, во-первыхъ, потому, что послѣдняя можетъ мѣнять

свое положеніе въ зависимости отъ строенія самой грудной клѣтки и грудины. Точно также авторы или вовсе не упоминаютъ о разстояніи центра входного отверстія отъ передней поверхности позвоночника, или принимаютъ шаблонное опредѣленіе этого разстоянія въ 2,5 сант. Между тѣмъ уже a priori можно думать, что это разстояніе, также какъ и отклоненіе входного отверстія влѣво отъ средины позвоночника, должны носить на себѣ индивидуальный характеръ, зависящій прежде всего отъ ширины просвѣта и положенія аорты, а также и отъ большаго или меньшаго изгиба пищевода вправо въ средней части грудной клѣтки. Нѣкоторые авторы пытались опредѣлить положеніе входного отверстія по отношенію къ мечевидному отростку. По моимъ измѣреніямъ (см. табл. № 3) выходитъ, что руководиться для этой цѣли мечевиднымъ отросткомъ, величина котораго очень непостоянна, невозможно,—входное отверстіе желудка было книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка—16 разъ, въ 7-ми случаяхъ на одномъ съ нимъ уровнѣ и въ 27-ми—на большее или меньшее разстояніе выше нижняго его конца. Если взять среднюю величину отношенія входного отверстія къ срединѣ позвоночнаго столба—1,84 сант. и среднюю величину отношенія его къ средней вертикальной линіи—1,83 сант.—разница среднихъ величинъ ничтожная, однако въ отдѣльныхъ случаяхъ она достигаетъ 1,5—2,0 сант. въ зависимости отъ указанныхъ выше причинъ. Разстояніе между передней поверхностью позвоночника и центромъ входного отверстія въ среднемъ равняется 3,1 сант., въ отдѣльныхъ случаяхъ достигаетъ 5,0 сант. и наоборотъ, иногда не превышаетъ 1,0—1,5 сант. Величина входного отверстія въ длинномъ его діаметрѣ колеблется отъ 0,5—до 2,0 сант. Послѣднія данныя имѣютъ только относительное значеніе, благодаря неправильной формѣ отверстія отъ сильно выраженныхъ складокъ слизистой.

Какъ видно изъ приложенныхъ таблицъ (см. таблицы №№ 9, 10 и 11-й) уровень входа въ желудокъ 23 раза соотвѣтствовалъ 11-му грудному позвонку, 11-му межпозвоночному хрящу—4 раза, 12-му позвонку—8 разъ; 9-му межпозвоночному хрящу—1 разъ, 10-му грудному позвонку—9 разъ и 10-му межпозвоночному хрящу—5 разъ; слѣдовательно онъ лежитъ на уровнѣ не одного какого нибудь изъ этихъ позвонковъ, а на протяженіи отъ 9-го межпозвоночнаго хряща, до нижняго края 12-го грудного позвонка. Приблизительно въ половинѣ всѣхъ случаевъ входъ въ желудокъ соотвѣтствуетъ 11-му грудному позвонку.

ТАБЛИЦА № 3 [1]).

№ труп а.	Cardia вглубь от средины позвоночника.	Cardia вглубь от средней вертикальной линии.	Cardia впереди от позвоночника.	Cardia по отношению к концу мечевиднаго отростка.	№ труп а.	Cardia вглубь от средины позвоночника.	Cardia вглубь от средней вертикальной линии.	Cardia впереди от позвоночника.	Cardia по отношению к концу мечевиднаго отростка.	№ труп а.	Cardia вглубь от средины позвоночника.	Cardia вглубь от средней вертикальной линии.	Cardia впереди от позвоночника.	Cardia по отношению к концу мечевиднаго отростка.	№ труп а.	Cardia вглубь от средины позвоночника.	Cardia вглубь от средней вертикальной линии.	Cardia впереди от позвоночника.	Cardia по отношению к концу мечевиднаго отростка.
1	1,0с.	1,0с.	2,5с.	3,0с.	11	2,5с.	1,8с.	2,0с.	—1,0с.	21	0,5с.	0,3с.	3,0с	—0,5с.	31	1,5с.	0с	3,5с.	+1,0с.	41	1,0с.	1,8с.	3,0с	+0,5с
2	0,2	0,8	5,0	2,0	12	2,5	3,5	2,0	0	22	0,2	0,2	3,0	0	32	2,0	2,0	2,0	+5,0	42	3,0	2,2	1,5	+2,0
3	0	0	3,5	+0,5	13	2,0	1,8	3,0	0	23	0	2,0	3,0	+2,0	33	3,0	3,2	2,0	+2,5	43	4,0	5,0	2,0	—1,0
4	3,0	2,5	3,5	+2,0	14	2,0	1,0	2,0	+4,0	24	2,5	2,2	1,0	0	34	2,0	1,5	5,0	—1,5	44	2,0	2,2	4,0	+2,0
5	2,0	0,5	3,0	+2,0	15	2,5	1,8	2,0	+0,5	25	3,0	2,0	2,0	+0,5	35	1,0	2,0	3,5	+0,5	45	2,5	1,8	1,5	+1,0
6	1,5	1,5	3,5	+2,0	16	1,0	1,8	2,5	+0,5	26	2,5	2,1	3,5	+0,5	36	1,0	0,8	5,0	+0,5	46	2,0	2,5	4,0	+4,0
7	2,5	1,0	3,0	+0,5	17	2,0	2,0	2,0	—0,5	27	2,0	2,5	3,0	+0,5	37	1,0	1,5	2,5	+1,5	47	2,5	4,0	3,5	—1,0
8	1,5	1,8	2,5	+0,5	18	1,0	1,5	3,0	+4,0	28	2,5	2,0	2,5	+3,5	38	2,0	3,5	3,5	0	48	3,0	3,0	4,0	—2,5
9	2,0	1,8	3,5	+0,5	19	2,5	1,5	2,5	0	29	1,0	1,5	3,5	—1,5	39	2,5	2,8	3,0	—2,0	49	2,5	1,0	3,0	—1,0
10	0,2	1,0	3,0	—3,5	20	1,5	1,8	3,5	—1,5	30	0	0,5	3,0	—0,5	40	3,5	3,2	3,0	0	50	2,5	2,2	5,0	—1,5

[1]) Въ пятомъ столбцѣ знакъ — обозначаетъ, что cardia выше нижняго конца мечевиднаго отростка, знакъ + ниже послѣдняго.

Положеніе привратника описывается различно, главнымъ образомъ въ смыслѣ разстоянія его отъ срединной плоскости тѣла, тогда какъ большинство авторовъ находили выходное отверстіе на высотѣ 1-го поясничнаго и рѣже 12-го грудного позвонка. Болѣе старые авторы, считавшіе направленіе желудка поперечнымъ, конечно думали, что привратникъ лежитъ гораздо правѣе средней линіи тѣла, Lusczka и почти всѣ авторы за нимъ положеніе привратника описываютъ немного правѣе (до 2—3—4 сант.) срединной плоскости тѣла или даже соотвѣтствующимъ этой послѣдней. Насколько привратникъ отстоитъ кпереди отъ позвоночнаго столба не упоминаетъ почти никто, но надо думать по описанію Lusczka, что многіе считаютъ его очень близко лежащимъ къ позвоночному столбу, также думаетъ и Чаусовъ, который говоритъ, что выходное отверстіе желудка лежитъ на значительномъ разстояніи отъ передней стѣнки живота.

Какъ видно изъ таблицы № 4-й центръ привратника лежитъ правѣе средины позвоночника въ среднемъ на 4,0 сант., правѣе средней вертикальной линіи на 3,7 сант., не считая 7-ми вертикально расположенныхъ желудковъ. Крайній предѣлъ разстоянія центра привратника отъ средины позвоночника вправо—9,0 сант.; въ 28-ми случаяхъ разстояніе это отъ 3,0 и больше сант. и въ 20 случаяхъ не меньше 4,0 сант.

Если теперь обратить вниманіе на разстояніе привратника отъ передней поверхности позвоночника (см. табл. № 4-й), положеніе его относительно уровня отдѣльныхъ позвонковъ и отношеніе его къ печени (см. табл. № 9—10 и 11-й), то получаются довольно интересныя данныя.

Центръ привратниковаго отверстія отстоитъ кпереди отъ позвоночника въ среднемъ на 5,0 сант., сюда включены конечно и тѣ случаи, гдѣ привратникъ лежитъ правѣе позвоночнаго столба, если же онъ помѣщается надъ послѣднимъ, то разстояніе это бываетъ еще больше, достигая 8—9 сант. Такого положенія привратника кпереди отъ позвоночника и надо было ожидать, принимая во вниманіе, что первый лежитъ обыкновенно на передней поверхности головки или шейки поджелудочной железы т. е. отдѣленъ отъ позвоночника самой толстой ея частью, а послѣдняя, въ свою очередь, лежитъ на крупныхъ кровеносныхъ сосудахъ или надъ правой почкой.

Изъ такого положенія привратника вытекаетъ любопытный выводъ, особенно, если сравнить разстояніе привратника отъ передней поверх-

ности позвоночнаго столба, съ разстояніемъ послѣдняго отъ передней брюшной стѣнки. Опредѣляя это разстояніе на послѣднихъ 13-ти трупахъ (и принимая толщину передней брюшной стѣнки равной 1,0 сант.—измѣренія производились отъ передней ея поверхности) мы можемъ убѣдиться, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ привратникъ лежитъ или подъ самой передней брюшной стѣнкой, или въ очень близкомъ отъ нея разстояніи (см. табл. № 5-й), такъ что принимая въ соображеніе вышеупомянутые органы, являющіеся подкладкой привратника, если онъ лежитъ надъ позвоночнымъ столбомъ или надъ прилегающей къ послѣднему почкой, мы вправѣ согласиться съ тѣмъ, что привратникъ, при извѣстной уступчивости покрововъ живота можетъ быть доступенъ ощупыванію, особенно въ періоды его сокращенія, даже при вполнѣ нормальномъ его состояніи.

ТАБЛИЦА № 5.

№ трупа.	Разст. на высотѣ пупка	и на верхней горизонт. линіи.	№ трупа	Разст. на высотѣ пупка	и на верхней горизонт. линіи.
38	4,8 с.	10,9 с.	45	2,0 с.	5,5 с.
39	4,7	6,4	46	2,6	4,9
40	—	7,9	47	5,4	9,3
41	—	10,0	48	9,1	10,4
42	4,6	5,8	49	5,0	6,8
43	4,3	6,5	50	5,0	7,2
44	2,2	5,7			

Почти всѣ анатомы говорятъ, что привратникъ всегда покрытъ лѣвой или квадратной долями печени и слѣдовательно мало доступенъ ощупыванію,—это встрѣчается дѣйствительно, но далеко не всегда. Такъ, по моимъ изслѣдованіямъ, см. табл. (№ 9—10 и 11-й) оказывается, что привратникъ совершенно не покрытъ печенью—19 разъ, печень слегка касается его—4 раза, на половину прикрываетъ его 15 разъ, и вполнѣ покрываетъ его 12 разъ. До извѣстной степени печень покрываетъ привратникъ чаще всего, когда онъ соотвѣтствуетъ вырѣзкѣ печени для круглой связки ея. Если при этомъ считаться съ физіологической подвижностью привратника и самой пе-

чени. то всѣ случаи, гдѣ привратникъ только отчасти прикрытъ нижнепереднимъ краемъ печени, можно отнести въ число тѣхъ, гдѣ печень не можетъ служить препятствіемъ къ ощупыванію привратника. Такой выводъ тѣмъ болѣе доказателенъ, что на изслѣдованныхъ мною трупахъ, нижнепередній край печени выступалъ изъ подъ правой реберной дуги скорѣе больше, чѣмъ это обычно принимается анатомами и, слѣдовательно, долженъ бы былъ прикрывать собою привратникъ въ еще большей степени (объ отношеніи печени къ передней поверхности желудка я скажу еще въ дальнѣйшемъ).

ТАБЛИЦА № 1.

№ трупа.	Pylorus вправо отъ средины позвоночника.	Pylorus вправо отъ средн. вертикал. линіи.	Pylorus кпереди отъ позвоночника.	Pylorus ниже конца мечевиднаго отростка.	Pylorus выше пупка.	№ трупа.	Pylorus в право отъ средины позвоночника.	Pylorus вправо отъ средн. вертикал. линіи.	Pylorus кпереди отъ позвоночника.	Pylorus ниже конца мечевиднаго отростка.	Pylorus выше пупка.	№ трупа.	Pylorus вправо отъ средины позвоночника	Pylorus вправо отъ средн. вертикал. линіи.	Pylorus кпереди отъ позвоночника.	Pylorus ниже конца мечевиднаго отростка.	Pylorus выше пупка.
1	3,0с.	2,75с.	6.0с.	12,0с.	6,0с.	18	8,0с.	7,5с.	6,0с.	3,5с.	9.0с.	35	1.5с.	1,5с.	8,0с.	4.0с.	10,5с.
2	4.5	5.0	7,5	9,0	6.0	19	2,5	2.5	8.0	7,0	11.0	36	7.0	6.9	5.0	6.0	10.0
3	5,5	2,25	5,0	5,0	10,5	20	5.0	2.5	4,0	7,0	11,0	37	—0,5	—0,5	3,0	0.5	14,0
4	—0.5	—0.5	6,5	8,0	9,0	21	4,0	4,0	6,0	7.5	12.0	38	3,5	2,5	4,5	7,5	5,5
5	—0,2	0	5,0	5,5	8,0	22	8,0	6.5	3,0	10.0	8	39	4.0	4,0	5.0	7,5	8,5
6	6.0	5.2	5,0	3,5	14,0	23	8.0	4,5	6,5	10,5	7,0	40	1,5	2,5	6,0	2.5	16.0
7	2.5	2.5	5,5	6,0	9,5	24	4,0	3.5	4,0	4,5	12.5	41	2,5	2.5	9,0	8,5	6,5
8	2.0	1.8	6,5	7,0	9,5	25	2,5	3,2	4,5	3,0	14,5	42	—2,0	—1,25	4,5	2,5	13,0
9	3.0	2.8	4,0	6,0	9,0	26	5,0	5,0	3,0	3,5	11,5	43	—4.5	—5.5	3.0	12,0	3,5
10	5.5	5,5	6,0	8,0	11,5	27	3,0	3,0	4,5	3,5	14.5	44	5.5	4.5	2.0	5,5	10,0
11	6.0	5,5	6,5	6,0	12.0	28	—2,0	—2,0	6.0	4.0	8.0	45	3.0	4,25	6,0	4,0	13,0
12	0	0	3,5	8,0	9,5	29	8,0	6,0	6,5	10,5	6,0	46	4.5	4,0	4,0	5,0	8,0
13	1,5	1.75	4,0	7,5	10,5	30	9.0	6.5	1,0	9.5	8,0	47	2.0	1.0	7,0	6.0	10,0
14	3.0	4,5	7,0	2,5	14,5	31	3,0	4,75	5,0	5.0	12,0	48	1,0	1,0	6,0	8,5	9,5
15	—1,5	0	3,0	8,0	10.0	32	5,0	5,0	5.5	0.5	17,0	49	6,0	6.25	4,0	7,5	7,5
16	2,5	2,0	6,0	4,0	9,0	33	4,0	3,75	5,0	1,5	14,0	50	2,0	—1,5	6,0	6,5	9,5
17	1,5	1,0	5,5	4,0	14,5	34	2.0	2.5	4.0	6,5	11.0						

Мнѣ кажется, что именно такая легкая въ нѣкоторыхъ случаяхъ доступность послѣдняго, въ связи съ довольно широкой областью положенія его по отношенію къ срединной плоскости тѣла и высотой его по отношенію къ позвоночнику, и создали ученіе о большой подвижности привратника. Мои измѣренія (NB—на уплотненныхъ трупахъ) подвижности его (послѣ удаленія желудка) на верхней горизонтальной части двѣнадцатиперстной кишки дали цыфры, колеблющіеся отъ 0,5 до 2.0 сант. (въ одномъ случаѣ 2.5 сант. см. табл. №№ 9—10 и 11-й) какъ радіуса вращенія привратника на этомъ отрѣзкѣ.

Все ученіе о подвижности выходного отверстія желудка основано на нѣсколькихъ опытахъ **Braune**, произведенныхъ имъ частью на хромированныхъ, частью на замороженныхъ трупахъ, при чемъ, какъ доказательство подвижности привратника, этотъ авторъ приводитъ большее или меньшее удаленіе его вправо отъ срединной плоскости тѣла. Онъ считаетъ, что при наполненіи желудка, привратникъ смѣщается вправо на 6.0—7.0 сант., принимая за нормальное его положеніе при пустомъ желудкѣ то, когда онъ отвѣчаетъ грудинной или даже средней вертикальной линіи.

Кромѣ того, что вся работа **Braune** основана на недостаточномъ количествѣ опытовъ, сами изслѣдованія его указываютъ только на то, что границы разстоянія между привратникомъ и срединной плоскостью тѣла надо понимать шире, чѣмъ дѣлаютъ это всѣ авторы, послѣдователи **Luschka**. Между прочимъ **Schüren**, раздувая желудокъ на трупахъ съ цѣлью изученія измѣненія положенія границъ его, замѣтилъ, что привратникъ при этомъ остается на мѣстѣ, а передвигается вправо преддверіе желудка или ближайшая къ привратнику часть большой кривизны желудка. Мнѣ тоже кажется наиболѣе близкимъ къ истинѣ допустить передвиженіе вправо при наполненіи желудка не привратника, а самаго тѣла желудка, передней и нижней его частей, если это наполненіе превышаетъ извѣстные, индивидуально-обычные для него размѣры. У тѣхъ моихъ труповъ, гдѣ желудки были велики по объему и привратникъ былъ значительно правѣе срединной плоскости тѣла, правая граница желудка была все таки еще на нѣсколько сант. правѣе центра привратника.

Затѣмъ, какъ на желудкахъ искусственно раздутыхъ (посредствомъ введеннаго черезъ пищеводъ тонкаго каучуковаго пузыря), такъ и на желудкахъ, найденныхъ на трупахъ большими (см. рис. № 6)

верхняя горизонтальная часть двѣнадцатиперстной кишки отъ привратника подымается кверху на протяженіи 2,0 сант. приблизительно и это опять таки говоритъ въ пользу ограниченной подвижности привратника книзу, опускающагося не смотря на большую величину желудка весьма незначительно.

Положеніе привратника соотвѣтственно срединной плоскости тѣла или влѣво отъ нея встрѣчается только при такъ называемыхъ субвертикальныхъ и вертикальныхъ желудкахъ.

Относительно уровня, занимаемаго привратникомъ, какъ видно изъ таблицы № 6-й, можно сказать, что на классическомъ мѣстѣ—первомъ поясничномъ позвонкѣ—онъ находился 18 разъ т. е. въ $^1/_3$ всѣхъ случаевъ, крайними предѣлами его вверху и внизу являются: хрящъ между 11-мъ и 12-мъ и даже нижній край 11-го грудныхъ позвонковъ и средина 3-го поясничнаго позвонка. Выше 1-го поясничнаго позвонка привратникъ помѣщался 12 разъ, ниже—20 разъ.

Въ какомъ состояніи находится обыкновенно отверстіе привратника, т. е. открыто оно или закрыто точно не установлено. По словамъ Testut, діаметръ его достигаетъ 1,0 сант.; впрочемъ, какъ этотъ авторъ, такъ и Merkel не говорятъ объ обычномъ состояніи его. Mikulicz и Kausch [32]) при изслѣдованіи живыхъ людей находили привратникъ обыкновенно закрытымъ, при чемъ онъ періодически раскрывался при приближеніи пищевого комка. На моихъ трупахъ привратникъ былъ закрытъ вполнѣ, такъ что отверстіе его можно было узнать только по радіальному расхожденію складокъ—41 разъ, въ остальныхъ 9-ти случаяхъ оно было открыто на величину отъ конопляного зерна до 1,0 сант. въ діаметрѣ (см. табл. № 7). Складки, образуемыя заслонкой привратника легко раздвигались пинцетомъ или пальцемъ, такъ что закрытіе отверстія не зависѣло, во всякомъ случаѣ, отъ сильнаго сокращенія мышцъ желудочной стѣнки.

ТАБЛИЦА № 6.

Pylorus	на высотѣ	нижняго края 11-го грудного позвонка .	1 разъ.
»	»	11-го межпозвоночнаго хряща	3 »
»	»	верхняго края 12-го позвонка . . : .	2 »
»	»	средины его	2 »
»	»	нижняго края его	2 »
»	»	12 межпозвоночнаго хряща	2 »
»	»	верхняго края 1-го поясничнаго позвонка.	7 »

Pylorus	на высотѣ средины его	6 разъ.
»	» нижняго края его	5 »
»	» 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща .	6 »
»	» верхняго края 2-го поясничнаго позвонка .	5 »
»	» средины его	2 »
»	» нижняго края его	3 »
»	» верхняго края 3-го поясничнаго позвонка .	3 »
»	» средины его	1 »

Направленіе выходного отверстія выражается въ сущности направленіемъ верхней горизонтальной части двѣнадцатиперстной кишки. Одни авторы говорятъ, что оно направлено вправо, другіе—что оно смотритъ вправо и кзади. Изъ упомянутаго уже положенія привратника по моимъ опредѣленіямъ, на значительномъ разстояніи отъ позвоночника кпереди и вправо, вытекаетъ, что и направленіе верхняго отрѣзка двѣнадцатиперстной кишки должно быть болѣе разнообразнымъ, а при наполненномъ желудкѣ и нѣкоторомъ опущеніи нижней его границы этотъ отрѣзокъ можетъ идти даже кверху (см. табл. № 7-й). Такое направленіе привратниковаго отверстія при наполненномъ желудкѣ весьма важно потому, что дѣлаетъ болѣе понятными случаи патологическаго расширенія желудка безъ наличности съуженія выходного отверстія. Весьма вѣроятно, что подобный перегибъ начальной части двѣнадцатиперстной кишки при прочномъ, сравнительно, укрѣпленіи нисходящей ея части, можетъ способствовать большему застою пищи въ желудкѣ и тѣмъ служить къ дальнѣйшему развитію патологическаго процесса въ немъ.

Емкость желудка въ среднемъ по Luschka 1,5—2,0 литра, Lössel 2,5—4,0 литра, Sömmering (I. Henle) 5—11 фунтовъ, Ewald, Chabrié—1200 к. с. Въ крайнихъ и патологическихъ случаяхъ желудокъ можетъ вмѣщать гораздо больше (случай Merkel'я—14,0 литровъ). Я опредѣлялъ емкость желудка въ половинѣ моихъ случаевъ приблизительно и благодаря фиксаціи стѣнокъ его, не допускающей дальнѣйшаго расширенія ихъ, я не могу претендовать на абсолютное значеніе подобныхъ измѣреній. Какъ видно изъ протоколовъ, емкость самаго большого изъ встрѣтившихся мнѣ желудковъ, была 2300 к. с.; средняя емкость пустого (т. е. не содержащаго жидкости) и хорошо сокращеннаго желудка не превышала 100—120 к. с., такъ что до исчезновенія полости его дѣло никогда не доходитъ.

Описаніе хода и отношеній двѣнадцатиперстной кишки къ сосѣднимъ органамъ не входитъ въ планъ моей работы и, не разбирая поэтому полученныхъ мною данныхъ (см. протоколы), я упомяну только,

ТАБЛИЦА № 7.

№ Трупа.	Состояніе pylori.	Направленіе его.	№ Трупа.	Состояніе pylori.	Направленіе его.	№ Трупа.	Состояніе pylori.	Направленіе его.
1	0,5с.	кзади и слегка вправо	18	1,0с.	кверху	35	закрытъ	кзади и вправо
2	0.5	вправо и немного кпереди	19	закрытъ	вправо и кверху	36	„	кзади и немного вправо
3	0,5	книзу и вправо	20	„	кзади. книзу и вправо	37	„	вправо, кзади и книзу
4	закрытъ	вправо и немного книзу	21	„	влѣво, кзади и кверху	38	величин. въ конопляное зерно	вправо, кверху и кзади
5	„	вправо	22	„	кверху, вправо и кзади			
6	„	вправо	23	„	кверху	39	закрытъ	влѣво, кверху и кзади
7	величиною въ горошин.	внизъ и вправо	24	„	вправо и книзу	40	„	кзади, вправо и кверху
			25	„	вправо и книзу	41	„	вправо и кверху
8	закрытъ	вправо	26	„	вправо и кзади	42	„	вправо
9	„	вправо и книзу	27	„	вправо и книзу	43	„	вправо и кверху
10	„	кзади, книзу и влѣво	28	„	вправо и кзади	44	„	кзади и книзу
11	„	кзади. книзу и вправо	29	„	кверху. влѣво и кзади	45	„	вправо, книзу и кзади
12	„	вправо и кверху	30	0.5	влѣво и кверху	46	„	вправо и кверху
13	„	кзади, кверху и влѣво	31	закрытъ	кзади и вправо	47	„	вправо и кзади
14	„	кзади, книзу и вправо	32	„	кзади и вправо	48	„	вправо и книзу
15	„	кзади вправо	33	0.5	кзади, книзу и вправо	49	„	кзади и вправо
16	„	кзади и немного вправо.	34	закрытъ	кзади и вправо	50	„	вправо и кзади
17	величин. въ конопляное зерно	вправо и немного кверху.						

что на 5-ти трупахъ мнѣ встрѣтилось такое отклоненіе ея отъ обычно описываемаго.—Нижняя горизонтальная часть этой кишки, поднявшись кверху, поворачивала вправо и оканчивалась на правой сторонѣ позвоночника. Что это не было простымъ артефактомъ, противъ него

говорило какъ то, что: 1) начальныя части тонкой кишки лежали вправо отъ позвоночника, 2) брыжейка тонкихъ кишекъ спускалась вертикально внизъ справа отъ позвоночника или по правой его сторонѣ, хотя эта, повернувшая вправо часть, двѣнадцатиперстной кишки и имѣла нѣкоторую подвижность и 3) fossa duodeno jejunalis совершенно отсутствовала. Мнѣ кажется, что самое правильное объясненіе будетъ, если мы эту идущую вправо часть duodeni сочтемъ за фиксированное начало тонкой кишки, а съ увѣренностью вопросъ этотъ разрѣшить я затрудняюсь.

Что касается такъ называемаго «ложа желудка», то существующія описанія его вполнѣ совпадали и съ моими данными, и я не могу ничего прибавить къ нимъ. Согласно взгляду Birminhgam'a и мнѣ кажется, что при наполненіи желудка границы его расширяются всесторонне, но главнымъ образомъ кпереди и вправо, потому что, какъ въ одномъ, такъ и въ другомъ направленіяхъ онѣ встрѣчаютъ наименьшее сопротивленіе, какъ со стороны передней брюшной стѣнки, такъ и со стороны печени, легко вращающейся на своей продольной оси нижнепереднимъ своимъ краемъ кпереди и кверху, какъ это можно видѣть на одномъ изъ приложенныхъ рисунковъ (см. рис. № 6).

Отношеніе послѣдней къ передней поверхности желудка въ началѣ моей работы немного смущало меня и не столько это отношеніе, какъ бо́льшее выступленіе нижнепереднаго ея края изъ подъ правой реберной дуги (встрѣтившееся мнѣ въ 12-ти случаяхъ). Но это бо́льшее выступаніе зависѣло въ 2-хъ случаяхъ отъ большаго объема ея, и въ большинствѣ случаевъ отъ давленія плевритическаго экссудата. Впрочемъ куполъ діафрагмы (какъ видно изъ таблицъ № 9—10 и 11-й) соотвѣтствовалъ справа 6 разъ—4-му ребру, 6 разъ—4-ому межреберному промежутку, 22 раза—5-ому ребру, 8 разъ—5-ому межреберному промежутку и 7 разъ—6-ому ребру (въ 1-омъ случаѣ діафрагма была ощущена ниже правой реберной дуги, а куполъ ея выпуклостью своей обращенъ былъ внизъ) (см. протоколъ № 13-й), слѣдовательно большого ощущенія діафрагмы не наблюдалось.

Мнѣ кажется, что нѣкоторое выступаніе правой доли печени изъ подъ правой реберной дуги по сосковой линіи встрѣчается и на живыхъ людяхъ, но скрадывается у нихъ необходимостью продавить при ощупываніи толщу передней брюшной стѣнки, что будетъ отодвигать ощущеніе реберной дуги кнутри, ближе къ срединной плоскости тѣла. Вѣроятно кромѣ того происходитъ нѣкоторое увеличеніе нижнепере-

няго края печени подъ вліяніемъ переполненія сосудовъ при инъекціи труповъ и подъ вліяніемъ расширенія отъ той же причины краевъ легкихъ, и все это вмѣстѣ взятое даетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ бо́льшее противъ нормы выступаніе ея (по сосковой линіи). Отношенія печени къ желудку не переходили границъ, указываемыхъ авторами и притомъ, какъ извѣстно, величина ея индивидуально различна. Измѣренія въ этомъ направленіи изслѣдованныхъ мною труповъ показали, что въ 11-ти случаяхъ печень не касалась желудка, слегка заходила на переднюю поверхность его въ 17-ти случаяхъ, въ 2-хъ случаяхъ покрывала $^1/_5$ желудка, въ 2-хъ—$^1/_4$, въ 5-ти—$^1/_3$, въ 8-ми—$^1/_2$, въ 4-хъ—$^2/_3$ и въ одномъ случаѣ—весь желудокъ (см. протоколы и табл. № 9—10 и 11-й).

Перехожу къ проэкціи желудка на переднюю поверхность тѣла.—Такъ какъ, благодаря различной ширинѣ, равно какъ и длинѣ грудной клѣтки, длина и ширина хрящевыхъ частей реберъ бываетъ различна, то я предпочитаю обозначать проэкціи тѣхъ или другихъ пунктовъ желудка не по хрящамъ реберъ, а линіями, соединяющими самыя низко стоящія точки верхняго или нижняго края данной пары реберъ (въ большинствѣ случаевъ онѣ соотвѣтствуютъ мѣстамъ перехода костныхъ частей въ хрящи).

Опредѣляемое подобными линіями входное отверстіе желудка въ 36-ти случаяхъ соотвѣтствовало линіи, соединяющей 6-е ребра, въ 5-ти—5-е ребра и въ 9-ти—7 ребра.

Въ 35-ти случаяхъ оно лежало по лѣвой окологрудинной линіи, въ остальныхъ чаще отклонялось вправо отъ нея (въ 3-хъ случаяхъ положеніе его измѣнено введеніемъ твердаго зонда).

Лѣвая граница желудка соотвѣтствовала лѣвой вертикальной линіи—6 разъ, лѣвой сосковой—27 разъ и лѣвой передней подмышечной линіи—17 разъ, и здѣсь я нашелъ бы возможнымъ принять, что лѣвая граница желудка въ зависимости отъ бо́льшаго или меньшаго его наполненія простирается отъ лѣвой сосковой до передней подмышечной линіи (см. табл. № 9—10 и 11-й).

Правая граница желудка была

на лѣвой окологрудинной линіи	1 разъ
на срединѣ между послѣдней и средней вертикальной линіями .	2 »
на средней вертикальной	6 »
на срединѣ между правой и средней вертикальными линіями .	10 »

на срединѣ между послѣдней и правой окологрудинной линіями . 1 »
на правой окологрудинной . . . . . 5 »
на срединѣ между послѣдней и правой вертикальными линіями . 5 »
на правой вертикальной . . . . . 10 »
на срединѣ между послѣдней и правой сосковой линіями. . 2 »
на правой сосковой линіи . . . . . 8 »

Въ таблицѣ № 8 я представилъ разстояніе правой границы желудка отъ средней вертикальной линіи

Разстояніе правой границы желудка отъ средней вертикальной линіи.

1	4,5с.	11	9,5с.	21	5,5с.	31	10,0с.	41	3,75
2	6,0	12	1,2	22	7,5	32	6,0	42	—0,25
3	4,0	13	2,75	23	6,0	33	4,5	43	—3,5
4	0,5	14	7,0	24	4,5	34	3,0	44	5,5
5	0,3	15	0,5	25	3,5	35	2,0	45	6,0
6	9,5	16	2,75	26	5,5	36	7,9	46	4,5
7	3,25	17	1,5	27	3,5	37	0,5	47	2,0
8	2,5	18	8,25	28	—1,0	38	3,5	48	1,5
9	4,0	19	3,0	29	8,5	39	4,5	49	7,25
10	5,5	20	4,0	30	11,5	40	3,5	50	—0,5

Если исключить случаи вертикальныхъ желудковъ и близкихъ къ нимъ по своему положенію т. е. всѣ желудки, правая граница которыхъ не переходитъ срединной плоскости тѣла, то можно сказать что правая граница желудка, въ зависимости отъ степени наполненія, колеблется въ предѣлахъ отъ правой окологрудинной до правой сосковой линіи. Разстояніе той же границы отъ средней вертикальной линіи въ проэкціи для желудковъ наполненныхъ въ среднемъ будетъ—8.6 сант., для желудковъ не растянутыхъ жидкостью—3.7 сант. (не считая и здѣсь вертикальныхъ желудковъ).

Нижнюю границу желудка я опредѣлялъ по самому низкому пункту ея, проводя черезъ него соотвѣтственную горизонтальную линію, при чемъ очень часто самый низкій пунктъ нижней границы не

совпадалъ съ средней вертикальной линіей, какъ это описывается нѣкоторыми авторами. При моихъ изслѣдованіяхъ оказалось, что нижняя граница желудка находилась на линіи соединяющей

6-е ребра	. . . .	1 разъ
7-е »	. . . .	3 »
8-е »	. . . .	12 »
9-е »	. . . .	12 »
10-е »	. . . .	12 »
выше и ниже пупка	.	10 »

Изъ послѣднихъ 10-ти случаевъ на высотѣ пупка граница эта была 2 раза, немного ниже его 2 раза, на 2,0—2.5 сант. выше его 3 раза и на 4.0—4.5 сант выше его 3 раза.

Центръ привратника соотвѣтствовалъ лѣвой вертикальной линіи		1 разъ
лѣвой окологрудинной	.	3 »
средней вертикальной	.	5 »
срединѣ между послѣдней и правой окологрудинной.		3 »
правой окологрудинной	.	14 »
срединѣ между послѣдней и правой вертикальной	.	8 »
правой вертикальной	. .	7 »
срединѣ между послѣдней и правой сосковой	. . .	3 »
срединѣ между правой и средн. вертикал. линіями	.	6 »

На линіи, соединяющей 6-е ребра, онъ былъ	.	2 раза
7-е »	. . . .	10 »
8-е »	. . . .	14 »
9-е »	. . . .	17 »
10-е »	. . . .	7 »

Изъ этой таблицы явствуетъ, что центръ привратника почти одинаково часто соотвѣтствуетъ линіямъ, соединяющимъ 7-е, 8-е и 9-е ребра, и средняго положенія его, какъ по вертикальнымъ, такъ и по горизонтальнымъ линіямъ вывести нельзя.

Если взять среднюю величину разстояній отъ нижняго конца мечевиднаго отростка до пупка—16,3 сант. (по рисункамъ)—цыфру,

почти отвѣчающую дѣйствительнымъ разстояніямъ на трупахъ [1]), то получится, что центръ привратника лежитъ въ среднемъ на 6,0 сант. ниже конца мечевиднаго отростка и на 7,1 сант. выше средины пупка (см. табл. № 4-й) т. е. центръ привратника почти соотвѣтствуетъ срединѣ разстоянія между концемъ мечевиднаго отростка и пупкомъ (какъ говоритъ, напр., Poirier). Можетъ быть этимъ и объясняется строгая локализація авторами привратника на высотѣ 1-го поясничнаго позвонка. Всмотрѣвшись внимательно въ упомянутую таблицу, можно убѣдиться въ томъ, что руководствоваться этой средней цыфрой отнюдь нельзя. Точно также совершенно нельзя согласиться съ тѣми авторами, которые думали опредѣлять положеніе привратника горизонтальной плоскостью, проведенной черезъ верхушку мечевиднаго отростка.

Изъ приведеннаго опредѣленія положенія привратника по отношенію къ вертикальнымъ линіямъ видно, что центръ его отверстія находится по правой окологрудинной линіи и вправо отъ нея—38 разъ и только 12 разъ онъ лежитъ лѣвѣе этой линіи.

Нѣкоторые авторы, и между ними Riegel [3]), говорятъ, что привратникъ соотвѣтствуетъ правой реберной дугѣ или даже лежитъ нѣсколько правѣе ея: то и другое положеніе привратника на изслѣдованныхъ мною трупахъ встрѣтилось по одному разу, въ громадномъ большинствѣ случаевъ онъ лежалъ кнутри отъ реберной дуги.

Такъ называемыхъ вертикальныхъ желудковъ я встрѣтилъ семь (къ подобнымъ желудкамъ я отношу только такіе, у которыхъ входное и выходное отверстія находятся на одной, (или почти на одной) вертикальной линіи, а уголъ, образуемый отклоненіемъ линіи, проходящей черезъ центръ привратниковаго отверстія и черезъ центръ входного—съ вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ послѣдняго не превышаетъ 11,5°). Всѣ эти желудки всей своей массой до правой ихъ границы включительно принадлежали лѣвой половинѣ тѣла. На видъ они производили впечатлѣніе небольшихъ, и въ большинствѣ случаевъ, хорошо сокращенныхъ желудковъ съ емкостью отъ 100 до 400 к. с. Нижняя граница ихъ только въ одномъ случаѣ была ниже пупка.

---

[1]) Съ колебаніями въ ту или другую сторону, по сравненію съ проэкціоннымъ разстояніемъ до 1,5 с. въ зависимости отъ толщины передней брюшной стѣнки и отъ выпуклости или вогнутости ея.

Литературные взгляды относительно подобныхъ желудковъ не согласуются между собою. Если держаться мнѣнія Luschka и его опредѣленія положенія желудка, ихъ можно разсматривать, какъ небольшое сравнительно отклоненіе отъ нормы. По Kussmaul'ю подобные желудки объясняются остановкой органа на степени внутриутробнаго развитія или обезображиваніемъ грудной клѣтки, чаще всего подъ вліяніемъ корсета. Meinert находилъ ихъ только въ зависимости отъ послѣдней причины. Изъ числа изслѣдованныхъ мною труповъ на одномъ были ясныя шнуровыя борозды печени, другой былъ связанъ съ искривленіемъ грудной клѣтки влѣво; въ 2-хъ случаяхъ большую роль играло смѣщеніе печени влѣво и опущеніе ея книзу (Hertz), въ 3-хъ другихъ можно все таки приписать извѣстное значеніе въ процессѣ смѣщенія желудка увеличенной лѣвой долѣ печени, въ остальныхъ печень не имѣетъ никакого отношенія къ ненормальному положенію желудка.

Желудковъ съ очень небольшимъ объемомъ я встрѣтилъ 8 и думаю, что они вообще далеко не представляютъ такой большой рѣдкости, какъ о нихъ говорятъ (Цейдлеръ)[28]). Въ большинствѣ случаевъ просвѣтъ ихъ полости былъ щелеобразнымъ за исключеніемъ небольшого расширенія его у входного или выходного отверстій, а иногда и у обоихъ. Стѣнки этихъ желудковъ были хорошо сокращены, толсты, складки слизистой были выражены чрезвычайно рѣзко. Размѣры ихъ большой кривизны отъ лѣвой стороны входного до правой стороны выходного отверстій и такіе же размѣры малой кривизны въ сант. были слѣдующія.

№ трупа.	Б. крив.	М. крив.	№ трупа.	Б. крив.	М. крив.
3	25,0 с.	6,0 с.	24	27,0 с.	7,0 с.
8	26,0 с.	8,0 с.	28	31,0 с.	11,0 с.
9	28,0 с.	9,0 с.	36	32,0 с.	9,0 с.
18	25,0 с.	10,0 с.	48	31,0 с.	12,0 с.

Какъ я уже упоминалъ раньше, возможность уменьшенія объема желудка вслѣдствіе сокращенія стѣнокъ его подъ вліяніемъ хромовой кислоты я исключаю и позволяю себѣ здѣсь привести выдержки изъ судебно-медицинскихъ протоколовъ тѣхъ 2-хъ случаевъ, на которые ссылался раньше.

1) (проток. № 162-й 28/XI 1897 г.) женщина 25-ти лѣтъ не принимала пищи въ теченіе нѣсколькихъ дней, затѣмъ перерѣзала себѣ горло, послѣ этого прожила еще 2 дня.—Тѣло желудка при вскрытіи оказалось значительно уменьшеннымъ по объему, не превышало такового тонкой кишки; стѣнки его хорошо сокращены; слизистая сморщена, покрыта густой бѣловатой слизью; совершенно пустъ. Длина большой кривизны—22,5 с., малой—8,0 сант. Тонкія кишки сокращены, просвѣтъ ихъ уменьшенъ.

2) (проток. № 384-й 25/II 1902 г.) мужчина 22-хъ лѣтъ отравился морфіемъ. Желудокъ малъ; содержитъ около 90 к. с. кашицеобразной пищевой смѣси, по величинѣ соотвѣтствуетъ желудку 15-ти лѣтняго мальчика. Длина большой кривизны—16,0 сант., малой—7,0 сант. Снаружи замѣтны налитыя кровью вены, слизистая сложена въ обильныя складки сѣровато-мутнаго цвѣта съ разсѣянными по вершинамъ складокъ точечными кровоизліяніями, мѣстами сливающимися въ полосы и пятна темно-краснаго цвѣта. Толстыя и тонкія кишки умѣренно вздуты газами.

Длина большой кривизны въ обоихъ этихъ случаяхъ еще меньше, чѣмъ въ моихъ, а принимая во вниманіе, что малые по объему желудки были находимы на трупахъ людей, которые голодали или питались очень мало подъ вліяніемъ послѣдней стадіи тяжелой хронической болѣзни (какъ это было въ моихъ случаяхъ) или подъ вліяніемъ угнетеннаго психическаго состоянія (въ судебныхъ случаяхъ) я думаю что самая вѣроятная причина уменьшенія объема желудка есть сокращеніе его стѣнокъ вслѣдствіе хроническаго голоданія, т. е. сокращеніе съ цѣлью уменьшенія объема пустой полости желудка (Merkel, Riegel [30]), Н. А. Оболонскій).

На нѣкоторыхъ изъ этихъ маленькихъ желудковъ были ясно выраженные перехваты ихъ стѣнки, благодаря чему получалось впечатлѣніе билокулярныхъ желудковъ. Благодаря такимъ перехватамъ полость желудка была подраздѣлена на два болѣе широкіе отдѣла. Отъ хромовой кислоты ткани пріобрѣтаютъ болѣе или менѣе однообразный темно-желтый цвѣтъ и я, хотя и не находилъ на слезистой

этихъ желудковъ рубцевыхъ измѣненій, но съ полной увѣренностью отрицать ихъ существованія не могу, а на основаніи литературныхъ данныхъ касательно сущности и причины происхожденія подобныхъ перетяжекъ, (точно также какъ и рѣшенія вопроса, что собственно надо подразумѣвать подъ билокулярными желудками), ни къ какому опредѣленному выводу придти нельзя.

Я хотѣлъ еще упомянуть объ опредѣленіи по прямой линіи разстоянія между входнымъ и выходнымъ отверстіями желудка. По нѣкоторымъ авторамъ (Rossenheim, Цейдлеръ)[29]) оно равняется 12,0—14,0 сант. Какъ видно изъ таблицы № 2-й произведенныхъ мною измѣреній, средняя цыфра этихъ разстояній—8,41 сант., крайними предѣлами будутъ 2,5 с.—и 14,0 сант.

Въ направленіи толстой кишки часто встрѣчаются отклоненія отъ принимаемаго за нормальное въ анатоміи (см. протоколы). Меня они интересовали по столько, по сколько ея положеніе или состояніе просвѣта ея могло оказывать вліяніе на положеніе нижней границы, большой кривизны или даже на положеніе желудка in toto.

Прилегая къ нижней поверхности его поперечно ободочная кишка можетъ до извѣстной степени измѣнять направленіе большой кривизны и можетъ, правда не сильно, приподымать ее кпереди и кверху, но въ большинствѣ моихъ случаевъ она такой роли не играла и наоборотъ при пустыхъ небольшого объема желудкахъ поперечно ободочная кишка подымалась кверху, а иногда даже покрывала такой желудокъ, только чтобы заполнить собою пустое пространство, образующееся вслѣдствіе уменьшенія объема желудка (Hyrtl) и въ тѣхъ случаяхъ, когда желудокъ былъ хорошо сокращенъ большая кривизна его, не смотря на это, была обращена прямо кпереди.

Flexura sigmoidea иногда дѣлаетъ петлю, возвращаясь кверху; въ одномъ случаѣ такая чрезвычайно большая по объему петля ея упиралась въ діафрагму (см. протоколъ № 49) и покрывала собою желудокъ и всю лѣвую половину брюшной полости.

Червеобразный отростокъ не лежалъ свернутымъ подъ слѣпымъ мѣшкомъ въ 4-хъ случаяхъ.

Позволю себѣ высказать, что понятіе о большой подвижности привратника зиждется главнымъ образомъ, какъ мнѣ кажется, на недостаточно обоснованной точности анатомическихъ опредѣленій положенія его. Большинство изслѣдованій, подтверждающихъ такое мнѣніе, произведено на неуплотненныхъ предварительно по тому или другому

способамъ трупахъ и они, сопровождаясь уничтоженіемъ внутрибрюшнаго давленія и естественныхъ отношеній органовъ другъ къ другу и къ всегда, до извѣстной степени, натянутымъ стѣнкамъ полости, при манипуляціяхъ съ ними могутъ служить источникомъ ошибокъ, благодаря легкой смѣщаемости самой задней стѣнки брюшиннаго покрова живота. Подвижность привратника на невскрытомъ трупѣ, когда вся брюшина является натянутой, а слѣдовательно и не поддающейся частичнымъ смѣщеніямъ, не можетъ быть очень большой.

Я думаю, какъ это отчасти можно видѣть и на рисункахъ (см. рис. № 27 и 32-й), что при нормальномъ состояніи органовъ живота смѣщеніе входа и выхода желудка кверху возможно только на ряду съ передвиженіемъ кверху нижнепереднаго края печени, благодаря вздутому состоянію кишекъ, и сопровождается также поднятіемъ кверху и купола діафрагмы; при этомъ смѣщаются кверху какъ одно, такъ и другое отверстія желудка и даже восходящая часть толстой кишки. Смѣщеніе привратника влѣво, связанное съ укороченіемъ длинной оси поджелудочной железы, можетъ быть только подъ вліяніемъ хроническаго отдавливанія привратника влѣво такимъ органомъ, какъ печень.

Въ заключеніе я считаю своимъ долгомъ высказать глубокую благодарность своему учителю проф. В. В. Чиркову за его сердечное и внимательное отношеніе ко мнѣ и къ ходу моей работы. Свою благодарность покойному проф. М. А. Тихомирову я могу выразить только посвященіемъ его, дорогой для меня памяти, начатой подъ его руководствомъ работы: къ сожалѣнію тяжелая болѣзнь безвременно свела его въ могилу. Бо́льшая половина моихъ изслѣдованій была выполнена уже подъ руководствомъ любимаго ученика покойнаго Михаила Андреевича прив.-доц. Ф. А. Стефаниса. Францъ Адольфовичъ всегда относился ко мнѣ съ самымъ живымъ и чисто товарищескимъ вниманіемъ и, отдавая много своего времени на разрѣшеніе интересующихъ меня вопросовъ, дѣлалъ мнѣ помимо того очень много цѣнныхъ указаній, а при такомъ отношеніи работать мнѣ было легко и пріятно.

ЛИТЕРАТУРА.

4) Brinton—die Krankheiten des Magens 1862 г.

5) Fr. Arnold—Handbuch der Anatomie des Menschen 1847 г. Bd. II

6) J. Henle—Handbuch der Eingeweidelehre des Menschen 1862 г. Bd. II.

7) H. Luschka—die Anatomie des Menschen 1863 г. Bd. II.

8) „ „ —die Lage der Bauch-organe des Menschen 1873 г.

9) W. Braune—Ueber die Beweglichkeit des Pylorus und des Duodenum Arch. der Heilkunde H. 1 1873 г.

10) W. Schüren—Ueber die Lage, Grösse und Gestalt des gesunden und kranken Magens 1876 г.

11) Leshaft—О положеніи желудка и объ отношеніяхъ его формы къ отправленію. Труды Общества русскихъ врачей 1881 г

12) J. Hyrtl—Handbuch der Topographischen Anatomie etc. 1882 г. Bd. I.

13) „ „ —Руководство къ анатоміи человѣческаго тѣла 1887 г.

14) E. Poensgen—die motorischen Verrichtungen des menschlichen Magens und ihre Störungen—1882 г.

15) Д. А. Зерновъ—Руководство описательной анатоміи человѣк 1891 г. часть II.

16) Reynier et Souligaux - Direction de l'estomac. Bulletins de la Société anatomique de Paris 1891 г. Fasc. № 22 Série V T. V.

17) P. Hertz—Abnormitäten in der Lage und Form der Bauchorgane in dem erwachsenen Weibe etc. 1894 г.

18) P. Poirier—Traité d'anatomie humaine 1895 г. Fasc. 1 T. IV.

19) Isert. Perl—Anatomische und klinische Beiträge zur Begründung des Gastroscopie. Zeitschrift für klinische Medicin 1896 г. Bd. 29.

20) Meinert—Über normale und pathologische Lage des menschlichen Magens und ihren Nachweis. Centralblatt für innere Medicin № 12—13 1896 г.

21) A. Birmingham—The topographical Anatomy of the Spleen, pancreas, duodenum etc. The journal of Anatomy und Phisiology Vol. 36 1896 г.

22) М. Д. Чаусовъ—Анатомія топографическая области живота человѣка 1897 г.

23) Fr. Merkel—Handbuch der topographischen Anatomie 1899 г. Bd II.

24) L. Testut—Traité d'anatomie humaine 1901 г. Fasc I. T. IV.

25) C. Langer—Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie siebente verbesserte Auflage bearbeitet von C. Toldt 1902 г.

26) W. His—Über Präparate zum situs viscerum etc. Arch. für Anatomie und Entwickelungsgeschichte Anat. Abth. 1878 г.

27) С. Стопницкій—По вопросамъ анатоміи брыжеечной части тонкой кишки и ея брыжейки 1897 г.

28) Iössel—Lehrbuch der topographischen chirurgischen Anatomie 1892 г. II.

29) Herlach—Handbuch der Specielle Anatomie des Menschen 1891 г.

30) Г. Ф, Цейдлеръ—Изъ врачебныхъ засѣданій С.-Петербургской Обуховской больницы. Больничная газета Боткина 1902 г. № 43.

31) Г. Ф. Цейдлеръ—Поврежденія и заболѣванія желудка 1902 г.

32) Riegel—die Erkrankungen des Magens. Specielle Pathologie und Therapie H. Nothnagel 1897 г.

33) Fr. Merkel und Bonnet—Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte 1895 г. Bd. V. (Topographische Anatomie von F. Merkel).

34) E. Bergmann. P. Bruns и I. Mikulicz—Руководство практической хирургіи 1901 г.

Чтобы не ввести читающаго протоколы моихъ изслѣдованій въ затрудненіе, я скажу теперь нѣсколько словъ какъ о нѣкоторыхъ частностяхъ способа изслѣдованія, такъ и объ условныхъ обозначеніяхъ, употребляемыхъ мною въ текстѣ.

Прежде всего я долженъ упомянуть, что для своихъ изслѣдованій я бралъ трупы не позже 3-го (а часто и на 2-ой день) послѣ смерти. Холодное время года благопріятствовало мнѣ въ томъ смыслѣ, что замѣтнаго начинающагося разложенія въ изслѣдованныхъ мною трупахъ я не наблюдалъ.

Двойная нумерація въ заголовкахъ протоколовъ обозначаетъ: 1-ая) №№ по порядку изслѣдованія и 2-ая) №№ по книгѣ для записыванія свѣдѣній о поступающихъ въ анатомическій театръ трупахъ за 1902—1903 годы.

Относительно способа инъекціи труповъ я не упомянулъ, что время самой инъекціи колебалось между 2-мя и 5-ю часами. Эластическіе жгуты, которыми перетягивались конечности, снимались по прошествіи 6—10 часовъ послѣ окончанія инъекціи и впрыснутая въ сосуды жидкость уже не поступала въ конечности. Послѣднія у первыхъ двухъ труповъ не были исключены съ цѣлью утилизировать ихъ въ уплотненномъ состояніи.

Изслѣдованіе налитыхъ труповъ я начиналъ по истеченіи 6 (а иногда и до 8-ми) сутокъ со времени инъекціи ихъ.

Въ двухъ случаяхъ (№№ труповъ 21 и 22-й) произведено было искусственное раздуваніе желудковъ при помощи вводимаго въ нихъ на концѣ твердаго желудочнаго зонда, очень тонкаго и легко растяжимаго каучуковаго шара (употребляемаго для игрушечныхъ шузырей). Введенный въ желудокъ въ спавшемся состояніи шаръ раздувался при помощи, соединеннаго съ манометромъ нагнетательнаго насоса; послѣ раздуванія наружное отверстіе зонда герметически закрывалось.

Понятно что протоколы мои подвергались редакціоннымъ измѣненіямъ въ томъ смыслѣ, что они, во 1-хъ) изложены не въ порядкѣ

изслѣдованія и во 2-хъ)—я не внесъ въ нихъ нѣкоторыхъ данныхъ, не имѣющихъ прямого отношенія къ разбираемому мною вопросу.

Встрѣчая пищу въ полости желудка, жидкость или гной въ полостяхъ плевръ, въ полости околосердечной сумки и т. д., я по возможности избѣгалъ описанія ихъ патологическихъ свойствъ, отчасти и потому, что онѣ подвергаются вѣроятно нѣкоторымъ химическимъ измѣненіямъ, что выражается между прочимъ уже измѣненіемъ цвѣта ихъ (макроскопически конечно).

Подъ пустыми желудками я подразумѣваю желудки, не содержащіе жидкости (или остатковъ пищи); такіе желудки однако сохраняютъ свою грушевидную форму, а не находятся въ спавшемся состояніи.

Измѣненіе разстояній по отношенію къ позвоночнику надо понимать такъ, что они производились въ срединной сагиттальной плоскости его, а также въ фронтальной плоскости, проведенной соотвѣтственно передней его поверхности, вправо и влѣво отъ предыдущей плоскости.

Самый низко стоящій пунктъ нижней въ данномъ положеніи поверхности желудка, я принимаю за высоту стоянія ея и отмѣчаю это положеніе въ вертикальномъ и горизонтальномъ направленіяхъ.

Для опредѣленія высоты стоянія нижнихъ краевъ легкихъ спереди я пользовался наиболѣе низко стоящими пунктами ихъ, а для такого же опредѣленія купола діафрагмы въ обѣихъ сторонахъ грудной клѣтки я бралъ наоборотъ наиболѣе высоко стоящіе пункты его.

Обозначая подвижность привратника въ сантиметрахъ, я понимаю подъ этимъ опредѣленіемъ возможность вращенія его послѣ удаленія желудка, на верхней горизонтальной части двѣнадцатиперстной кишки, какъ на рычагѣ. Благодаря способу прикрѣпленія этой части двѣнадцатиперстной кишки къ головкѣ поджелудочной железы, подвижность эта будетъ наибольшей въ направленіяхъ вверхъ, внизъ и впередъ: вправо подвижность эта будетъ нѣсколько меньше.

При описаніи большой кривизны желудка я ограничиваюсь приблизительнымъ описаніемъ ея направленія въ верхней и нижней ея частяхъ (безотносительно), при чемъ обращенной кверху части ея, я вовсе не касаюсь, тѣмъ болѣе, что она въ громадномъ большинствѣ случаевъ слѣдуетъ куполу діафрагмы.

Положеніе большой кривизны въ отношеніи угла, образованнаго плоскостью проведенной черезъ вѣнечныя артеріи желудка съ фронтальной плоскостью, я обозначаю выраженіемъ—обращена внизъ, если уголъ этотъ ничтоженъ, и выраженіемъ обращенъ кпереди, если

уголъ почти прямой, принимая при этомъ опредѣленіи только нижнюю часть большой кривизны желудка.

За длинную ось желудка при своихъ измѣреніяхъ я принималъ прямую линію, соединяющую самую верхнюю лѣвую и самую нижнюю (у привратника) точки передней поверхности желудка.

Направленіе длинной оси желудка по «спирально-изогнутой линіи», я не могъ опредѣлять, и не совсѣмъ понимаю способъ, какимъ руководились авторы; а также и то насколько точны были они при этомъ въ своихъ опредѣленіяхъ.

О ВЫДѢЛЕНІИ ЖЕЛАТИНЫ ПОЧКАМИ.

(Изъ Лабораторіи Общей Патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра).

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Согласно намѣченной нами задачѣ—изучить патогенезъ гематогенной альбуминуріи на частномъ примѣрѣ, представляемомъ выдѣленіемъ желатины почками, намъ предстояло, убѣдившись, что желатина, дѣйствительно, выдѣляется съ мочею, выяснить, насколько возможно, условія этого выдѣленія и въ то же время изучить соотношеніе между концентраціей желатины въ крови и мочѣ, чтобы этимъ путемъ приблизиться къ рѣшенію основного вопроса, представляетъ-ли выдѣленіе инородныхъ бѣлковъ почками простую фильтрацію или же является болѣе сложнымъ процессомъ. Для этого намъ нужно было: во-первыхъ, опредѣлить максимальную концентрацію желатины въ крови, совмѣстимую съ болѣе или менѣе нормальной жизнью животнаго; во-вторыхъ, опредѣлить количество желатины, выдѣляемое почками, въ процентахъ введеннаго количества; въ третьихъ, ознакомиться, насколько возможно, съ окончательной судьбою желатины въ организмѣ и, наконецъ, въ четвертыхъ, опредѣлить коэффиціентъ выдѣленія желатины т. е. отношеніе одновременной ея концентраціи въ крови и мочѣ.

Какъ мы уже видѣли изъ литературнаго очерка, мнѣнія отдѣльныхъ наблюдателей надъ судьбою желатины, введенной въ организмъ, не вполнѣ согласны между собою даже относительно самаго факта выдѣленія ея почками. Въ то время какъ одни (Cl. Bernard и Barreswil, Klug) утверждали, что желатина, будучи введена непосредственно въ кровь, всецѣло выдѣляется изъ организма почками; другіе (Munk и Lewandowsky) доказываютъ, что бо́льшая часть введенной въ кровь желатины усваивается организмомъ, и лишь незначительная ея часть выдѣляется съ мочею; наконецъ, третьи (Béchamp и Baltus) вовсе не могли замѣтить при интравенозномъ введеніи желатины выдѣленія послѣдней чрезъ почки.

Хотя уже на основаніи литературныхъ данныхъ не трудно сказать, на чьей сторонѣ истина, однако мы для полноты нашихъ изслѣдованій сочли необходимымъ провѣрить и самый фактъ выдѣленія желатины почками и при томъ на цѣломъ рядѣ животныхъ, дабы попутно выбрать наиболѣе подходящее для нашихъ опытовъ животное.

Съ этой цѣлью мы вводили 10% растворы желатины какъ въ кровь, такъ и въ подкожную клѣтчатку слѣдующимъ животнымъ: собакѣ, кошкѣ, барану, морской свинкѣ и кролику. У всѣхъ перечисленныхъ животныхъ, за исключеніемъ кролика, замѣчалось присутствіе желатины въ мочѣ какъ при внутривенозномъ, такъ и при подкожномъ введеніи; у кролика же выдѣленіе желатины почками наступало лишь при непосредственномъ введеніи въ кровь (ср. опыты №№ 1—12). Продолжительность выдѣленія желатины съ мочею у кошекъ и особенно у собакъ была болѣе значительна, чѣмъ у барана, кролика и морской свинки. Точно также интензивность качественныхъ реакцій при опредѣленіи присутствія желатины въ мочѣ кошки и собаки была болѣе рѣзка, чѣмъ у остальныхъ животныхъ. Поэтому намъ предстоялъ выборъ между кошкой и собакой.

Мы остановились на собакѣ, какъ на объектѣ для количественныхъ опредѣленій выдѣляющейся съ мочею желатины, на основаніи слѣдующихъ соображеній: прежде всего, величина этого животнаго даетъ возможность вводить, а слѣдовательно и получать болѣе значительныя количества желатины; далѣе у собакъ возможно получать мочу при помощи катетера, что представляетъ также значительное преимущество, особенно для количественныхъ опредѣленій; наконецъ, моча собаки болѣе изучена въ химическомъ отношеніи, чѣмъ моча кошки. Въ своихъ опытахъ мы пользовались исключительно суками, такъ какъ полученіе мочи при помощи катетера у сукъ производится гораздо легче, чѣмъ у кобелей. Для опытовъ выбирались, обыкновенно, хорошо упитанныя животныя съ безбѣлковою мочею.

Сообразно съ той или другой цѣлью опыта, одни изъ животныхъ получали въ теченіе извѣстнаго времени предъ опытомъ, а также во время самаго опыта опредѣленное количество булки, бычачьей печени и воды, а другія только одну воду; причемъ послѣднюю, обыкновенно, приходилось вливать чрезъ желудочный зондъ, такъ какъ голодающее животное, какъ извѣстно, не охотно пьетъ.

Для предотвращенія случайной потери мочи, животныя на время опыта помѣщались въ клѣтку, предназначенную для собира-

нія мочи. Моча получалась два или болѣе разъ въ сутки при помощи металлическаго стерилизованнаго катетера.

Растворы желатины въ однихъ опытахъ вводились подкожно, въ другихъ непосредственно въ вены; причемъ обыкновенно мѣстомъ инъекцій служила бедренная вена, такъ какъ при введеніи въ яремную, иногда наблюдались тяжелыя явленія со стороны сердца. Приборомъ для инъекцій служилъ аппаратъ, употребляемый для введенія въ вены лошадямъ дифтерійнаго токсина и состоящій изъ стеклянаго градуированнаго сосуда съ вытянутымъ и загнутымъ однимъ концомъ и впаянной въ него тонкой стеклянной трубки, однимъ концемъ выстоящей изъ сосуда, а другимъ почти доходящей до дна. Удобство этого аппарата заключается въ томъ, что онъ легко подвергается стерилизаціи, затѣмъ даетъ возможность контролировать количество введеннаго раствора, и, наконецъ, помѣщая его вмѣстѣ содержимымъ на время инъекціи въ воду опредѣленной T°, можно предотвращать охлажденіе вводимыхъ растворовъ желатины.

Назначенная для инъекцій желатина растворялась въ физіологическомъ растворѣ хлористаго натра, а затѣмъ подвергалась дробной стерилизаціи въ теченіе 3 дней по 15 минутъ при 100°. Для интравенознаго введенія въ продолжительныхъ опытахъ мы употребляли 10% растворы желатины, въ острыхъ $^1/_2$%—2%, а для подкожнаго введенія 15% растворы. Желатина вводилась всегда нагрѣтой до 38°C.

Переходимъ къ описанію произведенныхъ нами опытовъ. Намъ предстояло, прежде всего, опредѣлить, какое наибольшее количество желатины можетъ быть введено въ кровь собакѣ безъ особеннаго вреда для ея организма и, главнымъ образомъ, безъ значительнаго нарушенія мочеотдѣленія.

Въ доступной намъ литературѣ мы могли найти относительно этого слѣдующія указанія. Czerny [1]), вызывавшій у кроликовъ, кошекъ и собакъ сгущеніе крови введеніемъ въ нее различныхъ коллоидныхъ веществъ и, между прочимъ, желатины, пришелъ къ заключенію, что только дозы желатины до 0,4 grm. на 100 grm. вѣса могутъ переноситься организмомъ животнаго; Spiro [2]), изучавшій вліяніе искусственнаго сгущенія крови на отдѣленіе мочи и лимфы и вводившій съ этой цѣлью кроликамъ въ вены гумми-арабикъ и желатину, согласенъ съ данными Czerny; Munk и Lewandow-

[1]) Czerny. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. 34. 268.

[2]) Spiro. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. 41, 150. 1898.

sky [1]) въ своемъ единственномъ опытѣ съ количественнымъ опредѣленіемъ желатины въ мочѣ ввели кролику 1,76 grm. желатины на Kgr. вѣса и наблюдали при этомъ разстройства дыханія; наконецъ, Доброхотовъ [2]) инъецировалъ собакамъ 1 grm. желатины на Kgr. вѣса и не могъ замѣтить при этомъ никакихъ разстройствъ со стороны дыханія и сердечной дѣятельности.

Такъ какъ намъ для количественныхъ опредѣленій интересно было получать съ мочею наибольшія количества желатины, то мы, пользуясь указаніемъ Czerny, пытались вводить собакамъ по 4 grm. на Kgr. вѣса. Однако, какъ видно изъ прилагаемой ниже таблицы I, собаки не переносили такой большой дозы и быстро погибали. Точно такъ же и доза въ 3 grm. на Kgr. вѣса вызвала смерть чрезъ 28 часовъ послѣ введенія. Вскрытіе погибшихъ животныхъ обнаружило общую сухость тканей, застойныя явленія въ паренхиматозныхъ органахъ, кровоизліянія въ легкихъ и желудочнокишечномъ каналѣ и явленія остраго застоя въ почкахъ. Введеніе 2,5 grm. и 2 grm. на Kgr. вѣса, хотя и не вызвало смерти животнаго, но въ то же время сопровождалось значительными разстройствами со стороны желудочнокишечнаго канала и другихъ органовъ и, что самое главное, вызывало значительное уменьшеніе количества выдѣляемой мочи. Только доза въ 1,25 grm. на Kgr. вѣса, хотя и сопровождалась нѣкоторыми болѣзненными явленіями, но, въ общемъ, все таки переносилась животнымъ относительно удовлетворительно, и мы въ дальнѣйшихъ своихъ опытахъ пользовались ею съ небольшими отклоненіями въ ту или другую сторону.

[1]) Munk u. Lewandowsky, l. c.
[2]) Доброхотовъ, l. c.

Таблица I.

№ опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgr.	Колич. введ. желатины въ grm.	Колич. введ. жел. на kgr. вѣса животнаго въ grm.	Колич. мочи въ куб. сан., выдѣлен. въ первые сутки послѣ введ. желатины.	Явленія, наблюдав. у животныхъ въ первые сутки послѣ введенія желатины.	Исходъ опыта.
13	15,125	60,5	4,0	0	Безсознат. состояніе, сильная одышка, неправ. сердечная дѣятельность.	Смерть чрезъ 14 час послѣ введенія желатины.
14	20,000	60,0	3,0	31	Общ. слабость, рвота, кровянист. испражненія, одышка, перебои.	Смерть чрезъ 28 час. послѣ введенія желатины.
15	21,750	54,37	2,5	42	Безсознат. состояніе, рвота, кровянистыя испражненія, одышка.	Убита на 6 день послѣ введ. желат. вслѣд. прогрессир. слабости.
16	17,200	34,4	2,0	65	Общая слабость, рвота и поносъ.	Оправилась на 4 день послѣ введенія желатины.
17	14,120	28,24	2,0	86	Общая слабость, рвота и поносъ.	Оправилась на 5 день послѣ введенія желатины.
18	6,950	8,68	1,25	182	Общая слабость, рвота.	Оправилась на 3 день послѣ введенія желатины.

Опредѣливши приблизительно максимальную дозу желатины, переносимую собакой безъ особенно тяжелыхъ разстройствъ, мы могли приступить къ болѣе детальному изученію выдѣленія желатины почками.

Прежде всего намъ необходимо было выяснить вопросъ, какое количество желатины, введенной въ кровь, выдѣляется почками, такъ какъ имѣющіяся въ литературѣ относительно этого данныя, какъ мы это уже видѣли, отличаются крайней разнорѣчивостью; единственный-же опытъ Munk'a и Lewandowsk'аго съ количественнымъ опредѣленіемъ желатины въ мочѣ кролика требовалъ, во всякомъ случаѣ, дальнѣйшаго подтвержденія.

Помимо опытовъ, произведенныхъ спеціально для опредѣленія количества выдѣляемой почками желатины (№№ 21, 22, 26, 27, 28 и 29), мы получили указанія на этотъ счетъ также изъ другихъ

опытовъ, произведенныхъ съ иными цѣлями, гдѣ также производилось количественное опредѣленіе желатины въ мочѣ.

Условія, при которыхъ находились животныя во время этихъ опытовъ, представлялись довольно разнообразными. Въ общемъ, мы изучали выдѣленіе желатины при подкожномъ и при интравенозномъ введеніи; при чемъ одни животныя получали пищу, другія же находились въ состояніи голоданія; кромѣ того въ нѣкоторыхъ опытахъ желатина вводилась повторно одному и тому же животному.

Во всѣхъ опытахъ инъецировался предварительно очищенный по описанному выше способу лучшій сортъ (extra) французской желатины, а въ опытѣ № 22 была введена желатина фабрики Merck'a (gelatina alba Goldmarke).

Полученные нами результаты приведены въ таблицѣ II.

Таблица II.

№№ опытовъ.	Колич. введ. желат. на kgr. вѣса въ grm.	Абсол. колич. введен. желат. въ grm.	Абсол. колич. выдѣл. желат. въ grm.	Колич. выдѣл. желат. въ % введен. колич	Способъ введенія желатины.	Діэта.	Коэф. интенз. выдѣленія желатины [1]).
19	1,25	14,4	2,331	16,2	Интравенозный.	Неудовлетворит. питаніе.	0,162
20 [2])	1,25	21,25	4,26	20,0			0,200
21 [2])	1,34	21,25	3,433	16,1			0,161
22	1,26	17,00	1,055	6,2			0,062
23	1,26	15,0	1,131	7,54			0,0754
24	1,25	10,5	0,425	4,04		Голоданіе.	0,0404
25	1,15	19,0	2,215	11,6			0,116
26	2,46	20,0	0,28	1,4	Подкожный.	Удовлетвор. питаніе.	0,014
27 [2])	2,57	19,5	1,902	9,74			0,0974
28 [2])	2,70	19,5	1,356	6,95			0,0695
29 [2])	3,00	19,5	0,828	4,25			0,0425

[1]) Подъ коэффиціентомъ интензивности выдѣленія мы подразумѣваемъ отношеніе количества выдѣленной желатины къ количеству введенной.

[2]) Опыты № 20 и 21 произведены на одномъ и томъ же животномъ; точно также и № 27, № 28 и № 29.

Изъ приведенныхъ въ таблицѣ II данныхъ мы видимъ, что сравнительно небольшая часть (1,4%—20%) желатины, введенной въ организмъ подкожно или интравенозно, переходитъ въ мочу, все же остальное количество (80%—98,6%) или остается въ организмѣ, или выдѣляется изъ него въ измѣненномъ видѣ [1]).

Коэффиціентъ интензивности выдѣленія желатины почками не представляетъ собою постоянной величины, но колеблется въ довольно значительныхъ предѣлахъ (0,014—0,2). Повидимому, такое непостоянство интензивности выдѣленія зависитъ отъ цѣлаго ряда еще не выясненныхъ факторовъ, связанныхъ отчасти съ индивидуальными особенностями животнаго организма. Такъ, напримѣръ, въ опытахъ №№ 19, 20, 21 и 23, несмотря на совершенно одинаковыя условія эксперимента, коэффиціентъ интензивности выдѣленія колеблется въ предѣлахъ 0,075—0,2.

Однако, въ то же время, какъ это можно видѣть изъ той-же таблицы II, нѣкоторое вліяніе на интензивность выдѣленія оказываетъ и способъ введенія желатины: а именно, при интравенозномъ введеніи, желатины выдѣляется больше (6,2%—20%), чѣмъ при подкожномъ (1,4%—9,74%). Это, повидимому, зависитъ отъ того, что въ послѣднемъ случаѣ желатина постепенно поступаетъ въ кровь, и концентрація ея въ крови не можетъ доходить до такихъ высокихъ степеней, какія наблюдаются при непосредственномъ введеніи ея въ вены. По всей вѣроятности, очень медленнымъ всасываніемъ изъ подкожной клѣтчатки нужно объяснить полное отсутствіе выдѣленія желатины почками у кролика при подкожномъ ея введеніи. Затѣмъ на интензивность выдѣленія можетъ оказывать также извѣстное вліяніе и состояніе питанія организма въ томъ смыслѣ, что у голодающихъ животныхъ количество выдѣляемой съ мочею желатины меньше, чѣмъ у получающихъ пищу; эта разница особенно рѣзко выступаетъ при подкожномъ введеніи, когда животныя во все время опыта сохраняютъ свой аппетитъ, между тѣмъ какъ при интравенозномъ введеніи первые дни послѣ операціи они почти не принимаютъ пищи. Напримѣръ, при подкожномъ введеніи желатины у животныхъ, получавшихъ пищу, количество выдѣляемой желатины колебалось между 4,25% и 9,74%, а у голодающаго оно достигало лишь 1,4%.

---

[1]) Въ первыхъ порціяхъ промывныхъ водъ во время промыванія фильтра мы всегда могли констатировать присутствіе гелатозъ, выпадавшихъ изъ растворовъ при насыщеніи послѣднихъ ClNa. Содержаніе ихъ, повидимому, было настолько незначительно, что о количественномъ его опредѣленіи не могло быть и рѣчи.

Точно также и привыканіе организма можетъ имѣть извѣстное значеніе при выдѣленіи желатины почками: такъ, въ опытахъ № 20 и 21, а также въ №№ 27, 28 и 29 тѣмъ же самымъ животнымъ вводилось повторно одно и то же количество желатины, между тѣмъ количество выдѣляемой желатины при этомъ съ каждымъ разомъ уменьшалось.

Наконецъ, и свойства самой желатины, повидимому, не остаются безъ вліянія на интензивность выдѣленія, по крайней мѣрѣ, въ пользу этого говоритъ опытъ № 22, въ которомъ была примѣнена желатина фабрики Merck'a, и гдѣ интензивность выдѣленія желатины оказалась слабѣе, чѣмъ въ остальныхъ опытахъ, въ которыхъ мы пользовались французской желатиной.

Итакъ, вопреки мнѣнію Klug'a и др. авт., только незначительная часть желатины, введенной въ кровь или подкожно, выдѣляется изъ организма съ мочею въ неизмѣненномъ видѣ. Что же касается коэффиціента интензивности выдѣленія, то онъ колеблется въ довольно широкихъ предѣлахъ въ зависимости, какъ отъ индивидуальныхъ особенностей организма, такъ и отъ способа введенія, состоянія питанія животнаго, привыканія организма и пр. Нѣчто подобное наблюдалъ и Stark[1]) относительно выдѣленія гемоглобина почками. Этотъ изслѣдователь, какъ мы уже знаемъ изъ литературнаго обзора, отмѣтилъ, что наступленіе гемоглобинуріи находится въ нѣкоторой зависимости отъ вида животнаго, отъ состоянія его питанія и, наконецъ, отъ качества гемоглобина; точно также и при повторныхъ инъекціяхъ онъ могъ замѣтить, какъ бы, привыканіе организма къ гемоглобину, выражавшееся въ томъ, что количество выдѣлявшагося съ мочею гемоглобина все уменьшалось.

Какъ и слѣдовало ожидать, нѣкоторые изъ упомянутыхъ нами факторовъ оказываютъ также извѣстное вліяніе на продолжительность выдѣленія желатины почками, на величину максимальной концентраціи ея въ мочѣ и на время наступленія этой концентраціи. Таблица III указываетъ намъ существующую зависимость между продолжительностью выдѣленія желатины почками, величиною максимальной концентраціи и временемъ ея наступленія съ одной стороны и способомъ введенія желатины и состояніемъ питанія организма съ другой.

---

[1]) Stark., l. c.

Таблица III.

№№ опытов.	Продолж. выдѣл. желатины въ сутках.	Макс. концен. желатины въ мочѣ въ проц.	Время наступленія макс. концентраціи.	Способъ введенія желатины.	Состояніе питанія животныхъ.
19	4	0,82	День инъекціи.	Интравенозно.	Неудовл. питаніе.
20	5	0,86	—	—	—
21	4	0,82	—	—	—
22	4	0,62	—	—	—
23	4	0,206	—	—	—
24	4	0,193	—	—	Голоданіе.
25	4	0,6	—	—	—
26	5	0,056	2-й день послѣ инъекціи.	Подкожный.	—
27	6	0,442	3-й день послѣ инъекціи.	—	Удовлетворит. питаніе.
28	6	0,38	2-й день послѣ инъекціи.	—	—
29	5	0,172	—	—	—

Оказывается, что при интравенозномъ введеніи выдѣленіе желатины продолжается обыкновенно 4 и очень рѣдко 5 сутокъ, а при подкожномъ нѣсколько долѣе, а именно 5—6 сутокъ. Наибольшее содержаніе желатины въ мочѣ въ первомъ случаѣ наблюдается въ первыхъ порціяхъ мочи, а во второмъ лишь на 2-ой и даже 3-ій день послѣ инъекціи. При этомъ величина максимальной концентраціи уменьшается при подкожномъ введеніи, а также при голоданіи; комбинація этихъ обоихъ условій уменьшаетъ ее до minimum'а (ср. оп. № 26).

Различное отношеніе нормальнаго и голодающаго животнаго къ введенію въ кровь или подъ кожу желатины даетъ нѣкоторое указаніе на то, что извѣстная часть желатины должна утилизироваться организмомъ.

Какъ извѣстно, изслѣдованіями Forster'a[1]) и др. авт. установлено, что при введеніи въ кровь бѣлковыхъ веществъ количество выдѣляемой почками мочевины значительно повышается.

Опредѣленіе азотистаго обмѣна въ нѣкоторыхъ изъ нашихъ опытовъ показало, что и при введеніи желатины количество азотистыхъ составныхъ частей мочи рѣзко повышается, даже больше, чѣмъ можно было бы это ожидать, принимая полное превращеніе N желатины въ мочевину.

Первоначальный планъ нашихъ опытовъ этого рода состоялъ въ слѣдующемъ: мы имѣли въ виду сначала привести животное при помощи постоянной діэты въ состояніе азотистаго равновѣсія, а затѣмъ, введя ему желатину, опредѣлить увеличеніе выдѣляемаго съ мочею азота. Но послѣ перваго же опыта, поставленнаго при подобныхъ условіяхъ, мы должны были отказаться отъ этого плана, такъ какъ животное послѣ инъекціи желатины страдало рвотой и отказывалось отъ пищи. Однако, и въ этомъ опытѣ, какъ видно изъ прилагаемаго краткаго протокола, послѣ введенія желатины замѣчалось вмѣсто ожидаемаго, сообразно съ отказомъ животнаго отъ пищи, пониженія количества выдѣляемаго съ мочею N, напротивъ, незначительное повышеніе количества послѣдняго. (Ср. табл. IV).

---

[1]) Forster, l. c.

Таблица IV.

Опытъ № 23. 21 февраля—4 марта 1902 г.

День опыта.	Вѣсъ тѣла въ grm.	Сут. кол. мочи въ grm.	Суточ. колич. N мочи въ grm. [1]).	Колич. выдѣл. желатины въ grm.	Tº тѣла.	Пища.	Состояніе животнаго.
21/II	10960	725	14,5	—	38,5	400 grm. печени, 200 булки и 500 grm. воды ежедневно	Удовлетворительное
22/II		610	13,7	—			
23/II		730	13,0	—	38,7		
24/II	11300	627	12,3	—			
25/II		600	13,3	—	38,4		
26/II	11850	615	12,8	—	38,6		
Введено 15,0 желатины въ v. jugul. externam.							
27/II		451	14,84	0,68	39,9	Не ѣла.	Неудовлетв. (рвота, поносъ, слабость.
28/II	11250	330	15,01	0,292	39,8	Не ѣла.	Неудовлетв. (слабость).
1/III		194	10,06	0,112	39,2	Ѣла оч. мало.	Неудовлетв. (слабость).
2/III	10620	157	7,209	0,047	39,3	Ѣла оч. мало.	Лучше.
3/III		155	6,50			Ѣла бóльше.	Удовлетв.
4/III		230	12,07			Ѣла удовлетв.	Удовлетв.

Въ силу невозможности заставить животное послѣ введенія желатины принимать опредѣленное количество пищи, остальные опыты были произведены нами на голодающихъ животныхъ, у которыхъ, какъ извѣстно, на 3—4 день голоданія количество выдѣляемаго съ мочею N становится довольно постояннымъ (такъ называемое азотистое равновѣсіе при голоданіи (Hungergleichgewichtszustand).

[1]) Къ сожалѣнію недостаточныя средства лабораторіи не позволили намъ произвести опредѣленія N по Kjeldahl'ю, и мы вынуждены были довольствоваться способомъ Бородина; почему найденныя нами числа какъ въ этомъ опытѣ, такъ и въ остальныхъ имѣютъ лишь относительное значеніе.

Подобнаго рода опытовъ нами было произведено три, при чемъ въ двухъ изъ нихъ желатина была введена интравенозно въ количествѣ 1,15 grm.—1,25 grm. на kgr. вѣса, а въ одномъ—подкожно, въ количествѣ 2,46 grm. на kgr. вѣса.

Результаты этихъ опытовъ приведены ниже въ видѣ таблицъ №№ V, VI и VII.

Таблица V.

Опытъ № 24. 20—30 марта 1902 года.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ grm.	Суточное количество мочи въ grm.	Суточное количество N мочи въ grm.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	T° тѣла животн.	Діэта.
20/III	10020	320	2,9	—	38,7	500 grm. воды ежедневно. Голоданіе.
21/III	—	365	2.18	—	—	
22/III	8650	340	1,84	—	38,5	
23/III	—	350	1,67	—	—	
	Введено 10,5 grm. желатины въ v. jugul. ext.					
24/III	8400	383	5,29	0,2868	39,8	
25/III	—	575	3,26	0,0805	39,5	
26/III	7800	445	2,44	0,058	39,6	
27/III	—	400	2,39	Слѣды	39,2	
28/III	7500	365	2,11	—	38,6	
29/III	—	305	1,93	—	—	
30/III	7150	323	1,86	—	38,5	

Таблица VI.

Опытъ № 25. 5 — 18 апрѣля 1902 года.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ grm.	Суточное количество мочи въ grm.	Суточное количество N мочи въ grm.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	T° тѣла животн.	Діэта.
5/IV	17600	400	8,395	—	39,1	Голоданіе. 500 grm. воды ежедневно.
6/IV	—	525	3,99	—	39,2	
7/IV	16850	215	3,76	—	38,6	
8/IV	16500	375	3,22	—	39,3	
	Введено въ v. crur. 19,0 grm. желатины.					
9/IV	16300	558	6,93	1,714	40,1	
10/IV	—	379	6,29	0,423	39,9	
11/IV	15300	340	4,97	0,078	39,6	
12/IV	—	480	4,65	Слѣды.	39,5	
13/IV	15000	472	4,23	—	39,3	
14/IV	—	465	3,94	—	39,6	
15/IV	14550	380	3,29	—	39,3	

Таблица VII.

Опытъ № 26. 5 — 15 апрѣля 1902 года.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ grm.	Суточное количество мочи въ grm.	Суточное количество N мочи въ grm.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	Т° тѣла животн.	Діэта.
5/IV	8900	315	2,938	—	38,9	500 grm. воды ежедневно. Голоданіе.
6/IV	—	300	2,543	—	39,1	
7/IV	8370	215	2,?92	—	39,0	
8/IV	—	390	2,141	—	39,3	
9/IV	8100	400	2,120	—	39,2	
10/IV	Введено подъ кожу 20,0 grm. желатины.					
11/IV	8150	363	5,06	0,0145	40,0	
12/IV	—	317	4,95	0,180	39,5	
13/IV	8000	665	4,07	0,0665	39.3	
14/IV	7700	595	3,27	0,0119	39,1	
15/IV	7500	490	2,58	слѣды	38,7	
	7250	425	2,31	—	38,9	

Какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, введеніе желатины какъ интравенозное, такъ и подкожное ведетъ къ быстрому возрастанію потери N мочею; затѣмъ количество выдѣляемаго N начинаетъ падать и постепенно въ теченіе 4—5 дней возвращается къ первоначальной величинѣ.

Если принять за норму количество N выдѣленнаго въ сутки, предшествовавшія инъекціи желатины, и высчитать сообразно съ этимъ увеличеніе количества N въ дни, слѣдующіе за введеніемъ желатины, то окажется, какъ это можно видѣть изъ прилагаемой таблицы VIII, что излишекъ выдѣленнаго противъ нормы N значительно превышаетъ количество N, введеннаго въ видѣ желатины.

Таблица VIII.

№ опыта.	Количество введ. желатины на kgr. вѣса въ grm.	Абсолютное количество введен. желатины въ grm.	Колич. N, содерж. въ желатинѣ въ grm.	Колич. N, выдѣленнаго сверхъ нормы въ grm.	Отношеніе избыточн. N къ введенному въ видѣ желатины.	Способъ введенія желатины.
24	1,25	10,5	1,89	7,59	4,01	Интравен.
25	1,15	19,0	3,42	11 09	3,24	Интравен.
26	2,46	20,0	3,6	10,33	2,86	Подкожн.

Подобнаго рода результаты получилъ и Forster [1]) при интравенозномъ введеніи собакѣ лошадиной сыворотки, а также Kuntzen и Krummacher [2]) при подкожномъ введеніи гемоглобина.

Такое интензивное повышеніе количества выдѣляемаго изъ организма азота зависитъ, повидимому, отъ цѣлаго ряда еще мало изученныхъ причинъ. Мы можемъ указать только на нѣкоторыя изъ нихъ. Такъ, прежде всего извѣстное вліяніе на повышеніе количества N мочи оказываютъ азотистые продукты распада желатины, въ пользу чего говоритъ уменьшеніе количества выдѣляемой почками желатины при голоданіи, а также уменьшеніе количества выдѣляемаго азота при подкожномъ введеніи. Но такъ какъ излишекъ выдѣленнаго N значительно превышаетъ количество N, введеннаго съ желатиною, то необходимо предположить, что при этомъ происходитъ повышенный распадъ бѣлковъ организма. Forster показалъ, что самый процессъ введенія жидкости въ кровеносную систему ведетъ къ повышенію количества выдѣляемой мочевины:

[1]) Forster, l. c.

[2]) Kuntzen u. Krummacher, l. c.

такъ при введеніи собакѣ въ кровь 350 к. с. 25% раствора виноградного сахара количество мочевины повысилось съ 12 на 17 grm., а при введеніи 350 к. с. 1% раствора хлористаго натра наблюдалось повышеніе количества мочевины съ 13 на 18 grm. Повидимому, и свойства самой желатины не остаются при этомъ безъ вліянія, такъ какъ введеніе другихъ бѣлковыхъ тѣлъ, какъ, напримѣръ, яичнаго бѣлка вызываетъ, по Forster'у, усиленіе азотистаго обмѣна въ степени, соотвѣтствующей количеству введеннаго съ яичнымъ бѣлкомъ N. Однако объяснить съ достаточною ясностью причину такого повышеннаго распада бѣлковъ организма въ настоящее время не представляется возможнымъ и этотъ вопросъ долженъ считаться пока открытымъ.

Итакъ, значительная часть желатины, введенной въ кровь или подкожно, разрушается въ организмѣ и выносится въ видѣ азотсодержащихъ составныхъ частей мочи. Какимъ путемъ происходитъ разрушеніе желатины въ организмѣ, сказать, конечно, трудно. Мы можемъ указать лишь на предположеніе Hofmeister'a [1]), который склоненъ приписывать лейкоцитамъ такую же роль въ усвоеніи бѣлковъ, какую играютъ эритроциты въ процессѣ дыханія, а также на гипотезу Klug'a, который основываясь, частью на изслѣдованіяхъ Pohl'я [2]), обнаружившаго тотъ фактъ, что количество лейкоцитовъ крови при кормленіи желатиною увеличивается въ болѣе значительной степени, чѣмъ при кормленіи другими пищевыми веществами, частью же на основаніи теоретическихъ соображеній, приписываетъ лейкоцитамъ главную роль въ усвоеніи желатины путемъ перенесенія ея и отложенія въ соединительную ткань, при чемъ послѣдняя служитъ для желатины и ея продуктовъ расщепленія такимъ же складочнымъ мѣстомъ, какъ жировая клѣтчатка для жира и печень для углеводовъ.

Однако въ то же время нельзя отрицать возможности перехода желатины въ другія ткани и окончательнаго расщепленія ея тканевыми элементами. Въ пользу этого говоритъ то обстоятельство, что въ скоромъ времени послѣ введенія въ кровь желатины содержаніе послѣдней въ нѣкоторыхъ паренхиматозныхъ органахъ оказывается выше содержанія въ крови. Такъ, опредѣляя въ одномъ изъ опытовъ (№ 32) одновременное содержаніе желатины въ крови и различныхъ органахъ чрезъ 5 часовъ послѣ введенія, мы нашли, что содержаніе желатины въ печени достигало 0,42%, въ почкахъ 0,43%, въ селезенкѣ 0,1%, а въ крови 0,35%. Подобнаго рода фактъ былъ

[1]) Hofmeister. Zeitschr, f. physiol. Chemie, 127. 1881.

[2]) Pohl. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. 25. 39.

найденъ и Hofmeister'омъ [1]), который, введя въ кровь собакѣ 5,44 grm. пептона, обнаружилъ чрезъ 1 часъ 10 мин. въ почкахъ 14% введеннаго количества послѣдняго, между тѣмъ какъ въ крови опредѣлялись лишь слѣды пептона.

Резюмируя данныя относительно судьбы желатины въ организмѣ при введеніи ея въ кровь или подкожно, мы можемъ, слѣдовательно, сказать, что въ удаленіи ея изъ крови почки играютъ быть можетъ, и не главную роль, и что гораздо большее количество желатины разрушается въ организмѣ, вовсе не попадая въ мочу.

Особенный интересъ для насъ представляло изученіе коэффиціента выдѣленія желатины, т. е. отношенія концентраціи послѣдней въ мочѣ и крови. Если бы оказалось при какихъ бы то ни было условіяхъ, что концентрація желатины въ мочѣ можетъ сдѣлаться больше концентраціи послѣдней въ крови, то это обстоятельство вполнѣ приравняло бы выдѣленіе желатины къ выдѣленію кристаллоидовъ.

Наши анализы крови животныхъ, получавшихъ интравенозныя инъекціи желатины, показали, что содержаніе послѣдней даже въ первыхъ порціяхъ крови, взятыхъ немедленно послѣ инъекціи, продолжавшихся, однако, всегда не менѣе часа, было много ниже теоретическаго, т. е. вычисленнаго при допущеніи, что вся желатина остается въ сосудистой системѣ (ср. таблицу IX).

Таблица IX.

№№ опытовъ.	Процентное содержаніе желатины въ крови.						Діэта.
	Максим. вычислен.	Въ день инъекціи.	На 1-й день послѣ инъекціи.	На 2-й день послѣ инъекціи.	На 3-й день послѣ инъекціи.	На 4-й день послѣ инъекціи.	
19	1,625	0,95	0,51	0,14	0,042	Слѣды.	Неудовлетв. питаніе.
20	1,625	0,83	0,49	0,104	0,06	Слѣды.	
23	1,638	0,93	0,37	0,105	0,085	Слѣды.	
24	1,625	0,89	0,266	0,14	0,032	Слѣды.	Голоданіе.
25	1,495	0,81	0,29	0,19	0,06	Слѣды.	

[1]) Hofmeister, l. c.

Такое значительное пониженіе содержанія желатины въ крови можетъ зависѣть, повидимому, отъ двухъ причинъ: во первыхъ, отъ поступленія въ кровеносную систему тканевой жидкости, способствующей въ значительной степени разжиженію крови и во вторыхъ, отъ указаннаго нами захватыванія желатины тканевыми элементами.

Поступленіе тканевой жидкости въ кровь resp. разжиженіе послѣдней при введеніи коллоидовъ въ кровеносную систему, было отмѣчено уже нѣкоторыми авторами. Такъ, Czerny [1]), производя счетъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ у кошки до инъекціи желатины и послѣ пея, могъ констатировать значительное уменьшеніе числа эритроцитовъ; напримѣръ, послѣ введенія кошкѣ вѣсомъ 670 grm. 0,33 grm. желатины въ 100 к. с. воды число красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, часъ спустя послѣ инъекціи, упало съ 7,400000 до 4,500000, т. е. уменьшилось почти на 40%. Равнымъ образомъ и Spiro [2]), при введеніи въ кровь желатины, замѣтилъ увеличеніе количества воды въ крови (съ 78% до 90%) и соотвѣтствующее этому уменьшеніе количества N (съ 2,6% до 1,4%), а также и твердаго остатка (съ 18,64% до 11,29%).

Мы съ своей стороны произвели счетъ форменныхъ элементовъ крови въ опытахъ № 19 и 20 и могли замѣтить уже часъ спустя послѣ инъекціи значительное уменьшеніе числа эритроцитовъ при одновременномъ увеличеніи числа бѣлыхъ кровяныхъ клѣтокъ. А именно, въ опытѣ № 19 кровь собаки до инъекціи желатины содержала 7,240000 эритр., а часъ спустя послѣ инъекціи 4,820000 эритр., точно также въ опытѣ № 20 до инъекціи кровь содержала 8,450000 эритр., а чрезъ 5 часовъ только 6,320000 эритр.

Однако, такое значительное пониженіе концентраціи желатины въ крови невозможно объяснить исключительно разжиженіемъ крови, а поэтому необходимо предположить, что извѣстную роль въ этомъ играетъ и захватываніе желатины тканевыми элементами.

Въ слѣдующіе за инъекціей дни содержаніе желатины въ крови, какъ это можно видѣть изъ таблицы IX, значительно падаетъ и на 4 день дѣлается настолько незначительнымъ, что количественное опредѣленіе ея становится уже невозможнымъ. На скорость паденія концентраціи, повидимому, имѣетъ нѣкоторое вліяніе состояніе питанія организма, такъ какъ при голоданіи, по крайней

[1]) Czerny, l. c.
[2]) Spiro, l. c.

мѣрѣ, въ первый день послѣ инъекціи наблюдается болѣе рѣзкое паденіе концентраціи желатины въ крови.

Наступающее при введеніи желатины разжиженіе крови вмѣстѣ съ тѣмъ сопровождается значительнымъ задержаніемъ жидкости, вслѣдствіе чего, обыкновенно, въ теченіе первыхъ часовъ послѣ инъекціи у животныхъ наблюдалось значительное уменьшеніе количества мочи, доходящее въ нѣкоторыхъ случаяхъ до полной ануріи.

Что же касается до перехода въ мочу желатины, то, въ случаѣ интравенознаго введенія, послѣдняя появлялась уже въ первыхъ порціяхъ мочи, въ то время какъ при подкожномъ введеніи желатина могла быть обнаружена гораздо позже.

Въ зависимости отъ способа введенія нѣкоторая разница замѣчалась также относительно величины максимальной концентраціи и времени ея наступленія, а именно, какъ это можно видѣть изъ прилагаемой таблицы X, максимальная концентрація при интравенозномъ введеніи достигала бо́льшей величины и наблюдалась уже въ первыхъ порціяхъ мочи, между тѣмъ какъ при подкожномъ введеніи величина ея была менѣе значительна и время наступленія приходилось на второй или даже на третій день послѣ инъекціи.

Таблица X.

№№ опытовъ.	Процентное содержаніе желатины въ мочѣ.						Способъ введенія желатины.
	Въ день инъекціи.	Въ 1-й день послѣ инъекціи.	Во 2-й день послѣ инъекціи.	Въ 3-й день послѣ инъекціи.	На 4-й день послѣ инъекціи.	На 5-й день послѣ инъекціи.	
19	0,82	0,48	0,108	0,039	Слѣды.	Нѣтъ.	Интравенозный.
20	0,86	0,41	0,096	0,038	Слѣды.	Нѣтъ.	
21	0,82	0,2	0,06	0,02	Слѣды.	Нѣтъ.	
22	0,62	0,31	0,04	0,01	Слѣды.	Нѣтъ.	
23	0,206	0,12	0,085	0,046	Слѣды.	Нѣтъ.	
24	0,193	0,027	0,014	0,013	Слѣды.	Нѣтъ.	
25	0,6	0,227	0,152	0,046	Слѣды.	Нѣтъ.	
26	0,014	0,056	0,01	0,002	Слѣды.	Нѣтъ.	
27	0,041	0,365	0,442	0,042	Слѣды.	Слѣды.	Подкожный.
28	0,046	0,38	0,12	0,08	Слѣды.	Слѣды.	
29	0,07	0,172	0,098	0,033	Слѣды.	Слѣды.	

Если сравнить одновременныя концентраціи желатины въ крови и мочѣ (ср. таблицу XI), то оказывается, что въ громадномъ большинствѣ случаевъ первая превышаетъ послѣднюю; лишь въ опытѣ № 20 намъ удалось наблюдать въ мочѣ бо́льшую концентрацію, чѣмъ въ крови.

Таблица XI.

№№ опытовъ.	Предметъ изслѣдованія.	Процентное содержаніе желатины.				
		Въ день инъекціи.	Въ 1-й день послѣ инъекціи.	На 2-й день послѣ инъекціи.	На 3-й день послѣ инъекціи.	На 4-й день послѣ инъекціи.
19	Кровь.	0,95	0,51	0,14	0,042	Слѣды.
	Моча.	0,82	0,48	0,108	0,039	Слѣды.
20	Кровь.	0,83	0,49	0,104	0,06	Слѣды.
	Моча.	0,86	0,41	0,096	0,038	Слѣды.
23	Кровь.	0,93	0,37	0,165	0,085	Слѣды.
	Моча.	0,206	0,12	0,085	0,046	Слѣды.
24	Кровь.	0,89	0,266	0,114	0,032	Слѣды.
	Моча.	0,193	0,027	0,014	0,013	Слѣды.
25	Кровь.	0,81	0,29	0,19	0,06	Слѣды.
	Моча.	0,6	0,227	0,152	0,046	Слѣды.

Весьма вѣроятно, что и въ другихъ опытахъ наступали такіе же моменты, когда концентрація желатины въ мочѣ превышала одновременную концентрацію послѣдней въ крови, но мы не въ состояніи были это уловить, такъ какъ продолжительность ануріи послѣ инъекціи была различна.

Чтобы избѣжать продолжительной ануріи, происходящей вслѣдствіе задержанія жидкости въ крови концентрированными растворами желатины, а также чтобы имѣть возможность, какъ можно чаще получать мочу, мы произвели слѣдующіе два опыта съ введеніемъ въ кровь болѣе жидкихъ растворовъ желатины и собираніемъ мочи изъ мочеточниковъ каждые 1—2 часа.

Опытъ № 30.

Кобель вѣса 26 kgr. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Въ мочеточники вставлены канюли.

12 ч. 45 мин. начато введеніе желатины въ v. cruralem.

Въ теченіе часа введено 3 grm. желатины въ 600,0 grm. физіологическаго раствора хлористаго натра.

Кровь была взята для изслѣдованія чрезъ 1, 5 и 8 часовъ послѣ окончанія инъекціи.

Моча собиралась порціями за каждый часъ.

Въ мочѣ обнаружена желатина и едва замѣтные слѣды бѣлка.

Колебанія концентраціи желатины въ крови и мочѣ представлены въ прилагаемой таблицѣ XII.

Таблица XII.

Время, прошедшее послѣ введенія желатины.	Количество мочи въ грам.	Процентн. содерж. желатины.			Коэфф. выдѣленія $\frac{Q^n}{Q^s}$.
		Въ крови.		Въ мочѣ Q^n.	
		Вычислен.	Найден. Q^s.		
1 часъ.	30,0	0,115	0,098	0,05	0,51
2 часа.	35,0	—	—	0,034	—
3 часа.	20,0	—	—	0,045	—
4 часа.	15,0	—	—	0,06	—
5 час.	12,0	—	0,072	0,14	1,94
6 час.	15,0	—	—	0,12	—
7 час.	23,0	—	—	0,104	—
8 час.	17,0	—	0,068	0,07	1,02

Опытъ № 31.

Кобель вѣса 24,1 kgr. Моча нормальна. Въ мочеточники вставлены канюли. Въ v. cruralem введено 12,0 grm. желатины въ 600,0 grm. физіологическаго раствора хлористаго натра въ продолженіи одного часа.

Кровь была взята послѣ инъекціи, затѣмъ чрезъ 2, 4, 6 и 8 часовъ послѣ введенія желатины.

Моча собиралась отдѣльными порціями каждые 2 часа.

Въ мочѣ опредѣлялся бѣлокъ и желатина.

Въ 9 час. вечера собака убита введеніемъ въ v. jug. ext. концентрированнаго раствора kali nitrici.

Результаты количественныхъ опредѣленій одновременнаго содержанія въ крови и мочѣ представлены въ прилагаемой таблицѣ XIII.

Таблица XIII.

Время, прошедшее послѣ введенія желатины.	Количество мочи въ грм.	Процентн. содержан. желатины.			Коэфф. выдѣленія $\frac{Q^n}{Q^s}$.
		Въ крови.		Въ мочѣ Q^n.	
		Предполагаемое.	Найденное Q^s.		
—	—	0,489	0,363	—	—
2 часа.	25,0	—	0,264	0,837	3,17
4 часа.	23,6	—	0,247	0,806	3,21
6 час.	24,18	—	0,213	0,875	4,1
8 час.	31,1	—	0,160	0,597	3,73

Такимъ образомъ, наши опыты показали, что при извѣстныхъ условіяхъ въ мочѣ концентрація желатины можетъ превысить концентрацію послѣдней въ крови и коэффиціентъ выдѣленія желатины (т. е. отношеніе между концентраціей желатины въ мочѣ и крови) можетъ стать больше единицы. Изъ другихъ бѣлковыхъ тѣлъ подобнаго рода отношеніе было установлено только для гемоглобина Adami [1]), который вводя собакамъ въ вены лаковую кровь, находилъ въ мочѣ въ нѣсколько разъ большія количества гемоглобина, чѣмъ въ крови и лимфѣ.

Такое увеличеніе концентраціи желатины въ мочѣ сравнительно съ концентраціей ея въ крови не можетъ быть объяснено простой фильтраціей. Необходимо допустить, что въ процессѣ выдѣленія желатины почками имѣетъ мѣсто также процессъ секреціи почечнымъ эпителіемъ, или же, что растворы желатины, выдѣляемые въ гломерулахъ, концентрируются въ почечномъ лабиринтѣ, отдавая свою воду.

[1]) Adami, The Journ. of Physiol. 6. 382. 1884.

Рѣшеніе этого вопроса представлялось возможнымъ лишь при помощи морфологическихъ изслѣдованій съ одной стороны и опытовъ съ исключеніемъ различныхъ частей почечнаго лабиринта съ другой. Къ изложенію этой части нашей работы мы переходимъ въ слѣдующихъ главахъ.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Рѣшеніе вопроса о мѣстѣ выдѣленія желатины въ почкахъ представлялось въ высокой степени сложнымъ и затруднительнымъ уже въ силу того обстоятельства, что морфологія самаго мочеотдѣленія, не взирая на значительное количество работъ, посвященныхъ этому вопросу, является и въ настоящее время еще невполнѣ выясненной. Лучшимъ подтвержденіемъ высказаннаго нами мнѣнія могутъ служить слова Gurvitsch'a[1]), одного изъ самыхъ послѣднихъ изслѣдователей, работавшихъ по этому вопросу. Именно онъ говоритъ: „Ueber die Morphologie der Harnausscheidung wissen wir so gut wie gar nichts".

Дѣйствительно, если оставить въ сторонѣ частью отрывочныя, частью противорѣчивыя другъ другу указанія отдѣльныхъ авторовъ на измѣненія тончайшаго строенія эпителія извитыхъ канальцевъ почекъ какъ при нормальныхъ условіяхъ ихъ дѣятельности, такъ и подъ вліяніемъ мочегонныхъ и различныхъ токсическихъ веществъ, встрѣчающіяся въ работахъ Stricht'a[2]), Disse[3]), Sauer'a[4]), Simon'a[5]), Trambusti[6]) и др., то всѣ наши свѣдѣнія въ этомъ отношеніи сведутся къ нахожденію въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ и въ различныхъ мѣстахъ отдѣляющей части почечнаго лабиринта тѣхъ или другихъ трудно растворимыхъ субстанцій.

Данныя относительно функціи извитыхъ канальцевъ касаются, главнымъ образомъ, присутствія въ ихъ полостяхъ и въ прото-

---

[1]) Gurvitsch. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 91, S. 71. 1902.

[2]) O. von der Stricht. C. R. de l'Ac. d. sc. 1891.

[3]) Disse. Anat. Hefte de Merkel et Bonnet, 1892. Прив. по Simon'y.

[4]) Sauer. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 46. 1895.

[5]) Simon C. R. soc. de biol. 1898. P. 443.

[6]) Trambusti. Centralbl. f. Allg. Path. u. Path. Anat. Bd. 10, S. 8, 1899.

плазмѣ выстилающаго ихъ эпителія трудно растворимыхъ составныхъ частей мочи, или нѣкоторыхъ, введенныхъ въ организмъ животнаго, красящихъ веществъ.

Наблюденія Meckel'я[1]), Busch'a[2]) и Bial'я[3]) надъ присутствіемъ конкрементовъ изъ мочекислыхъ солей (гуанина по Bial'ю) въ эпителіальныхъ клѣткахъ мочеотдѣлительныхъ органовъ моллюсковъ, изслѣдованія Wittich'a[4]), Meissner'a[5]), Zalesk'аго[6]), Heidenhain'a[7]), Ebstein'a и Nicolaier'a[8]), Minkowsk'аго[9]) и Sauer'a[10]) надъ отложеніемъ уратовъ въ полостяхъ извитыхъ канальцевъ и въ протоплазмѣ ихъ эпителія, несмотря на нѣкоторыя противорѣчія, даютъ много цѣнныхъ фактовъ, говорящихъ въ пользу секреторной дѣятельности этой части почечнаго лабиринта, хотя и не рѣшаютъ вполнѣ этого вопроса.

Болѣе изученнымъ является вопросъ о мѣстѣ выдѣленія въ почкахъ красящихъ веществъ и въ особенности индигокармина, служившаго, со времени классическихъ изслѣдованій Heidenhain'a, излюбленнымъ средствомъ для изученія секреторной дѣятельности различныхъ отдѣловъ почечнаго лабиринта.

Результаты многочисленныхъ изслѣдованій надъ способомъ выдѣленія индигокармина въ почкахъ, въ общемъ, сводятся къ слѣдующему: большинство изслѣдователей съ Heidenhain'омъ во главѣ (Heidenhain[11]), Nussbaum[12]), Litten[13]), Grützner[14]), Вербицкій[15]), Ribbert[16]), Линдеманъ[17]) и др.) признаетъ только за

---

[1]) Meckel. Arch. f. Anat. u. Phys. 1846, S. 14.

[2]) Busch. Arch. f. Anat. u. Phys. 1855, S. 364.

[3]) Bial. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 47, S. 116, 1890.

[4]) Wittich. Virch. Arch. Bd. 10, S. 325, 1856.

[5]) Meissner. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. 31, S. 145, 1868.

[6]) Zalesky. Цит. по Heidenhain'y. Hermann's Handbuch d. Phys. Bd. 5, S. 345, 1883.

[7]) Heidenhain. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 9, S. 1, 1874.

[8]) Ebstein und Nicolaier. Virch. Arch. Bd. 143, S. 337, 1896.

[9]) Minkowski. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 41, S. 375, 1898.

[10]) Sauer. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 53, S. 218, 1898.

[11]) Heidenhain. Arch f. mikr. Anat. Bd. 10, S. 1, 1874. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 9, S. 1, 1874 Hermann's Handbuch d. Phys. Bd. 5, S. 345, 1883.

[12]) Nussbaum. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 16, S. 139, 1878. Bd. 17, S. 580, 1878.

[13]) Litten. Centralbt. f. d. med. Wiss. 1880, S. 161.

[14]) Grützner. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 24, S. 441, 1881.

[15]) Вербицкій. „О кровообщ. въ поч. и секр. ихъ дѣят. при перев. art. ren." Кіевъ. 1881.

[16]) Ribbert. Biblioth. med. C., Heft 4, 1899. Цит. по Kocllikеr'y. „Handbuch d. Gewebelehre". Leipzig. 1899.

[17]) Линдеманъ. „О вліяніи перевяз. мочеточн. на строеніе и функцію почки". Дис. Москва. 1896.

эпителіемъ извитыхъ канальцевъ способность выдѣлять индигокарминъ; остальные же (Henschen[1]), Sobieranski[2]) допускаютъ исключительно гломерулярное выдѣленіе этого вещества, а присутствіе его въ протоплазмѣ эпителія извитыхъ канальцевъ стараются объяснить процессомъ обратнаго всасыванія выдѣленнаго гломерулами индигокармина.

Кромѣ индигокармина съ той же цѣлью примѣнялся цѣлый рядъ другихъ красящихъ веществъ какъ то: карминъ, фуксинъ, ализаринъ, метиленовая и толуидиновая синька, congoroth, anilinblau, neutralroth и др.

Мнѣнія различныхъ авторовъ о способѣ выдѣленія кармина также рѣзко расходятся между собою: въ то время какъ одни (Wittich[3]), Хржонщевскій[4]), Nussbaum[5]), Sobieranski[6]), Линдеманъ)[7]) утверждаютъ, что карминъ выдѣляется исключительно клубочками, другіе (A. Schmidt[8]), Ribbert[9]), указывая на полную идентичность картинъ, наблюдаемыхъ въ почкахъ при выдѣленіи индигокармина и кармина, приписываютъ выдѣленіе послѣдняго эпителію извитыхъ канальцевъ.

Изъ этого рода изслѣдованій особенно убѣдительными являются опыты Ribbert'a, который, вводя въ кровь животнымъ смѣсь литіеваго кармина съ индигокарминомъ, наблюдалъ въ полостяхъ нѣкоторыхъ извитыхъ канальцевъ и въ клѣткахъ, ихъ выстилающихъ, присутствіе лишь одной какой нибудь изъ этихъ двухъ красокъ. Подобнаго рода раздѣльное выдѣленіе красящихъ веществъ можетъ быть объяснено, какъ это справедливо думаетъ Ribbert, только секреторной дѣятельностью эпителія.

Опыты съ выдѣленіемъ кармина почками представляютъ для насъ особенный интересъ въ виду того, что карминъ, по изслѣдованіямъ Liebermann'a[10]), представляетъ собою бѣлковое тѣло (Thon-

---

[1]) Henschen. Цит. по Grützner'y.

[2]) Sobieranski. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 35, S. 144, 1894.

[3]) Wittich. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 11, S. 75.

[4]) Хржонщевскій. Virch. Arch. Bd. 31, S. 153.

[5]) Nussbaum, l. c.

[6]) Sobieranski, l. c.

[7]) Линдеманъ, l. c.

[8]) A. Schmidt. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 48, S. 34.

[9]) Ribbert, l. c.

[10]) Liebermann. „Zur Kenntniss der Cochenille und des Cochenillecarmins". Berichte der deut. chem Gesellsch. Jahrg, 18, 1885, S, 1969. Цит. по Sobieransk'omy.

erdekalkproteinverbindung); а, слѣдовательно, мѣсто выдѣленія его можетъ служить указаніемъ вообще на способъ выдѣленія и другихъ бѣлковыхъ тѣлъ.

Что же касается остальныхъ красящихъ веществъ, изслѣдованіе которыхъ представляется болѣе затруднительнымъ вслѣдствіе ихъ легкой растворимости, то они примѣнялись для изученія выдѣлительной функціи почекъ значительно рѣже. Однако и относительно этихъ красокъ имѣются ясныя указанія на возможность выдѣленія ихъ почечнымъ эпителіемъ. Такъ, напримѣръ, Bial[1]), вводя чрезъ ротовое отверстіе helix pomatia кислый фуксинъ, замѣчалъ его присутствіе въ вакуолахъ эпителіальныхъ клѣтокъ мочеотдѣлительныхъ органовъ этого моллюска; точно также и Dreser[2]), находилъ кислый фуксинъ въ эпителіи 2-го отдѣла мочевыхъ канальцевъ лягушки послѣ инъекціи его въ дорзальный лимфатическій мѣшокъ; а въ самое послѣднее время Gurwitsch[3]) съ очевидной ясностью доказалъ эту способность эпителія извитыхъ канальцевъ для цѣлаго ряда другихъ красящихъ веществъ.

Въ виду того, что большинство изслѣдователей, наблюдавшихъ выдѣленіе красящихъ веществъ почками, довольствовалось, главнымъ образомъ, установленіемъ факта присутствія пигмента въ протоплазмѣ клѣтокъ извитыхъ канальцевъ, и лишь одинъ Gurwitsch далъ намъ детальное описаніе картины этого выдѣленія, я позволю себѣ привести болѣе подробно содержаніе его работы.

Свои изслѣдованія Gurwitsch произвелъ на лягушкахъ. Прежде всего онъ, на основаніи опыта съ односторонней перевязкой v. portae renis, въ которомъ изъ почки съ перевязанной веной, гдѣ устранялась, такимъ образомъ, возможность обратнаго всасыванія, выдѣлилось менѣе мочи, чѣмъ изъ другой почки съ нормальнымъ кровообращеніемъ, отвергаетъ возможность обратнаго поглощенія жидкости въ извитыхъ канальцахъ. Затѣмъ, вводя лягушкамъ въ кишечникъ или въ лимфатическій мѣшокъ различнаго рода красящія вещества (toluidinblau, neutralroth, anilinblau, индиго), онъ находилъ ихъ въ зернахъ (granula) и вакуолахъ клѣтокъ 2-го отдѣла мочевыхъ канальцевъ; въ то же время онъ могъ замѣтить также и окрашиваніе Мальпигіевыхъ клубочковъ. На основаніи этого Gurwitsch приходитъ къ заключенію, что выдѣленіе

---

[1]) Bial, l. c.

[2]) Dreser. Zeitschr. f. Biol. Bd. 21, S. 41, 1885.

[3]) Gurwitsch, l. c.

красящихъ веществъ происходитъ главныхъ образомъ чрезъ эпителій мочевыхъ канальцевъ 2-го отдѣла, но въ то же время и фильтратъ гломерулъ содержитъ незначительныя количества циркулирующихъ въ крови красокъ.

Что же касается самаго процесса выдѣленія въ почкахъ красящихъ субстанцій, то онъ, согласно изслѣдованіямъ Gurwitsch'a надъ выдѣленіемъ толуидиновой синьки у лягушки, состоитъ въ слѣдующемъ. Чрезъ нѣсколько часовъ послѣ введенія краски въ кишечникъ лягушки въ базальныхъ частяхъ эпителіальныхъ клѣтокъ мочевыхъ канальцевъ 2-го отдѣла появляются въ значительномъ количествѣ вакуоли, въ которыхъ замѣчается присутствіе большаго или меньшаго количества краски. Въ дальнѣйшемъ базальныя части клѣтокъ дѣлаются свободными отъ пигмента, но за то въ ихъ среднихъ частяхъ вокругъ ядра замѣчается большое количество маленькихъ вакуолъ, наполненныхъ краской. Въ то же время и въ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту, появляются значительной величины вакуоли съ небольшимъ количествомъ краски, осѣвшей на ихъ стѣнкахъ; при этомъ между поверхностно лежащими и почти не содержащими краски вакуолами и глубоко лежащими мелкими, но сильно окрашенными можно видѣть рядъ переходныхъ стадій. Далѣе секреторный процессъ, въ зависимости отъ количества воды въ клѣткѣ, можетъ принять ту или другую модификацію: или внутренняя часть клѣтки, обращенная къ просвѣту канальца, выполняется густо расположенными вплоть до мерцательной каймы (Bürstenbesatz), мелкими вакуолами, или же въ этой части клѣтки появляются немногочисленныя, но бо́льшей величины пузырчатыя вакуоли, обнаруживающія пристѣночный слой краски и вздувающія на различныхъ мѣстахъ свободную поверхность клѣтокъ; мерцательная кайма при этомъ совершенно отсутствуетъ или замѣчаются только ея остатки.

Окончательная стадія т. е. поступленіе краски въ просвѣтъ канальца, сообразно съ предыдущими картинами, можетъ протекать по двумъ типамъ: въ случаѣ первой модификаціи предыдущей стадіи, красящее вещество протискивается между палочками мерцательной каймы и поступаетъ въ каналецъ въ видѣ мелкозернистой массы (по типу выдѣленія у инфузорій); при второй модификаціи предыдущей стадіи свободная поверхность клѣтки вздувается, вакуоли лопаются, и содержимое ихъ опорожняется въ полость канальца, оставаясь вблизи внутренней поверхности клѣтки. Интензивность выдѣленія въ различныхъ канальцахъ неодинакова. Мѣстами выдѣленіе можетъ и вовсе не наступить, что зависитъ, по

мнѣнію автора, отъ состоянія клѣтки, а именно отъ присутствія въ ней гранулъ и вакуолъ, способныхъ накоплять въ себѣ опредѣленныя вещества.

Въ приведенной нами работѣ Gurwitsch съ очевидной ясностью доказываетъ секреторную способность эпителія 2-го отдѣла мочевыхъ канальцевъ лягушки; но въ то же время онъ не отвергаетъ и возможности фильтраціи слабыхъ растворовъ краски чрезъ Мальпигіевы клубочки въ полость Боумэновыхъ капсулъ, являясь, такимъ образомъ, въ роли примирителя между мнѣніями двухъ противоположныхъ лагерей. Однако, признавая возможнымъ поступленіе въ полость Боумэновыхъ капсулъ путемъ фильтраціи растворовъ красокъ, циркулирующихъ въ крови, этотъ изслѣдователь все-таки главную роль приписываетъ секреторной дѣятельности эпителія мочевыхъ канальцевъ, склоняясь, такимъ образомъ, болѣе на сторону приверженцевъ секреторной функціи почечнаго эпителія, чѣмъ ихъ противниковъ.

Такая существенная разница въ воззрѣніяхъ различныхъ авровъ относительно способа выдѣленія красокъ находитъ себѣ достаточно ясное объясненіе въ изслѣдованіяхъ Grützner'a[1]), который показалъ, что гломерулярное выдѣленіе красокъ подобно выдѣленію бѣлка, гемоглобина и жира обусловливается значительными разстройствами кровообращенія въ почкахъ или измѣненіями сосудистыхъ стѣнокъ клубочковъ, а поэтому, какъ патологическій процессъ, не имѣетъ ничего общаго съ нормальной функціей клубочка.

Дѣйствительно, если мы подведемъ общіе итоги морфологическимъ изслѣдованіямъ надъ выдѣлительной функціей почекъ, то увидимъ, что почти всѣмъ изслѣдователямъ безъ труда удавалось констатировать нахожденіе различныхъ веществъ въ эпителіи извитыхъ канальцевъ, въ то время какъ въ гломерулахъ это удавалось замѣтить лишь немногимъ и только при спеціальныхъ условіяхъ опыта.

Такъ, болѣе или менѣе значительное выдѣленіе красокъ въ гломерулахъ получили Henschen[2]) при перевязкѣ v. renalis и при перерѣзкѣ спинного мозга, Pautynski[3]) и Лавдовскій[4]) при быстромъ введеніи громадныхъ количествъ красящаго вещества,

[1]) Grützner, l. c.

[2]) Henschen, l. c.

[3]) Pautynski. Virch. Arch. Bd. 79, S. 393, 1880.

[4]) Лавдовскій и Овсянниковъ. „Основ. къ изуч. микроск. анатоміи". Спб. 1888.

Grützner[1]) при одновременномъ введеніи растворовъ индигокармина и гуммиарабика, Sobieranski[1]) при искусственномъ сгущеніи крови, Kabierske[2]) при хромовомъ нефритѣ, Линдеманъ[1]) при венозномъ застоѣ и при гидронефрозѣ и т. д. Лишь одинъ Sobieranski[1]) пытался получить выдѣленіе въ гломерулахъ, столь необходимое для построенія его теоріи мочеотдѣленія, ставя свои опыты съ различными мочегонными при соблюденіи всѣхъ предосторожностей, но онъ за то въ большинствѣ своихъ опытовъ и не получилъ настоящаго выдѣленія краски, а лишь только диффузную окраску гломерулъ, какъ это въ послѣднее время получено было и Gurwitsch'емъ.

Итакъ, сопоставляя данныя относительно выдѣленія почками красящихъ веществъ съ изслѣдованіями Trambusti и др. надъ морфологическими измѣненіями эпителія извитыхъ канальцевъ при различныхъ условіяхъ ихъ дѣятельности, а также принимая во вниманіе существованіе выдѣлительныхъ вакуолъ въ экскреторныхъ аппаратахъ большинства низшихъ животныхъ и многочисленныя наблюденія надъ присутствіемъ какъ въ этихъ вакуолахъ, такъ и въ эпителіи извитыхъ канальцевъ высшихъ животныхъ веществъ пуриновой группы, нельзя не придти къ заключенію, что истина на сторонѣ тѣхъ авторовъ, которые признаютъ и за эпителіемъ извитыхъ канальцевъ выдѣлительную функцію.

Однако, если уже для кристаллоидовъ, каковыми, въ сущности, являются почти всѣ разсмотрѣнныя нами вещества, нѣкоторые авторы допускаютъ только гломерулярное выдѣленіе, то для коллоидовъ, къ которымъ, какъ извѣстно, принадлежатъ бѣлковыя вещества, а въ томъ числѣ и бѣлки крови, почти всѣ авторы въ настоящее время признаютъ исключительно гломерулярное выдѣленіе.

Мы не будемъ входить въ подробное разсмотрѣніе различныхъ теорій, предложенныхъ для объясненія происхожденія альбуминуріи, а скажемъ только, что ни механическая теорія, объясняющая происхожденіе альбуминуріи повышеніемъ кровянаго давленія (Robinson[3]), Munk[4]), Frerichs[5]), Stokvis[6]) и др.) или, напротивъ, пониженіемъ его (Runeberg)[7]), ни трансудаціонная, предполагаю-

---

[1]) L. c.

[2]) Kabierske. „Die Chromniere". Dissert. Breslau. 1880.

[3]) Robinson. Medico-Chirurg. Transact. Vol. 26. S. 51. Прив. по Runeberg'y.

[4]) Munk. Berlin. Klin. Wochschr. 1864. 333. Прив. по Runeberg'y.

[5]) Frerichs. Die Bright'sche Nierenkrankheit. 1851. Прив. по Runeberg'y.

[6]) Stokvis, l. c.

[7]) Runeberg, l. c.

щая, что и въ нормальномъ состояніи бѣлокъ вмѣстѣ съ другими составными частями мочи трансудируетъ чрезъ клубочки, а при прохожденіи чрезъ мочевые канальцы захватывается и ассимилируется эпителіальными клѣтками (Wittich[1]), Küss[2]), Senator[3]) и др.), ни гематогенная, ставящая происхожденіе альбуминуріи въ зависимость отъ измѣненія качественнаго состава крови (Prout[4]), Gubler[5]), Jaccoud[6]), Semmola[7]) и др.), не представляютъ для своего доказательства столько фактическихъ данныхъ, какъ теорія функціональнаго разстройства тканей въ зависимости отъ нарушеній кровообращенія и питанія ихъ. Эта теорія по мѣрѣ усовершенствованія методовъ гистологическаго изслѣдованія, позволяющихъ открывать самыя тонкія структурныя измѣненія, пріобрѣтаетъ все болѣе и болѣе приверженцевъ (Posner[8]), Cohnheim[9]), Ribbert[10]) и мн. др.).

Экспериментальныя изслѣдованія Nussbaum'a[11]) и Ribbert'a[12]) надъ выдѣленіемъ гломерулами куринаго бѣлка, введеннаго въ кровь, равнымъ образомъ многочисленныя наблюденія другихъ авторовъ надъ присутствіемъ въ полости Боумэновыхъ капсулъ бѣлковъ крови при искусственно вызванныхъ нарушеніяхъ кровообращенія въ почкахъ (Ribbert, Posner[13]), Браунъ[14]) и др.), и при различнаго рода отравленіяхъ, ведущихъ къ измѣненіямъ почечной паренхимы (Kabierske[15]), Линдеманъ[16]), Рухлядевъ[17]) и др.), а также изслѣдованія человѣческихъ почекъ послѣ разнообразныхъ

---

[1]) Wittich. Virch. Arch. Bd. 10, S. 325, 1856.

[2]) Küss. Прив. по Runeberg'y.

[3]) Senator, l. c.

[4]) Prout. Прив. по Runeberg'y.

[5]) Gubler. Diction. encyclop. de sc. méd. 1865. Article: Albuminurie.

[6]) Jaccoud. Des conditions pathogéniques de l'albuminurie. Paris 1860. Прив. по Runeberg'y.

[7]) Semmola, l. c.

[8]) Posner. Virch. Arch. Bd. 79, S. 311.

[9]) Cohnheim. Allgem. Pathol. Bd. 2, 1882.

[10]) Ribbert. „Nephritis und Albuminurie". Bonn. 1881.

[11]) Nussbaum. Pflüger's Arch. Bd. 17, S. 584. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 24, S. 248, 1879.

[12]) Ribbert. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1879, S. 836.

[13]) Posner, l. c.

[14]) Браунъ. Русск. Арх. Пат. и Клин. мед. 1900.

[15]) Kabierske, l. c.

[16]) Линдеманъ, l. c.

[17]) Рухлядевъ. Учен. Зап. Каз. Ветер. Инст. Т. 19. 1902 г.

заболѣваній (Langhans[1]), Ribbert)[2]) представляютъ неоспоримыя доказательства въ пользу гломерулярнаго выдѣленія бѣлковъ и вмѣстѣ съ тѣмъ указываютъ на присутствіе болѣе или менѣе значительныхъ измѣненій какъ въ эпителіальныхъ частяхъ гломерулovъ, такъ и въ стѣнкахъ ихъ капилляровъ.

Аналогичныя данныя мы встрѣчаемъ относительно выдѣленія почками гемоглобина. Многіе изслѣдователи (Bridges Adams[3]), Ribbert[4]), Лебедевъ[5]), Афанасьевъ[6]) и др.), изучавшіе выдѣленіе гемоглобина почками при различнаго рода экспериментально вызванныхъ гемоглобинуріяхъ, находили гемоглобинъ въ полости Боумэновыхъ капсулъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ нѣкоторые изъ нихъ замѣчали значительныя измѣненія въ различныхъ частяхъ гломерула. Поэтому большинство авторовъ признаетъ возможнымъ выдѣленіе гемоглобина только чрезъ гломерулы.

Такимъ образомъ, по господствующимъ въ настоящее время воззрѣніямъ выдѣленіе бѣлковыхъ веществъ съ мочею объясняется прохожденіемъ ихъ чрезъ измѣненныя стѣнки Мальпигіевыхъ клубочковъ въ полости Боумэновыхъ капсулъ.

Однако, не говоря уже о томъ, что подобнаго рода объясненіе непримѣнимо къ нѣкоторымъ чисто гематогеннаго происхожденія альбуминуріямъ, при которыхъ трудно допустить какія-либо патологическія измѣненія въ почкахъ, уже изученіе вопроса о происхожденіи цилиндровъ въ мочѣ заставило многихъ авторовъ (Axel Key, Buhl, Oedmonsson, Oertel, Rovida[7]), Cornil[8]) и др.) признать участіе секреторной дѣятельности извитыхъ канальцевъ въ происхожденіи этихъ патологическихъ образованій мочи; кромѣ того нѣкоторымъ авторамъ, имѣвшимъ дѣло съ несомнѣнными формами гломерулярнаго выдѣленія бѣлковъ, приходилось встрѣчаться съ такого рода фактами, которые не могли быть объяснены простой фильтраціей. Напримѣръ, Adami[9]), вызывая у собакъ гемоглобинурію инъекціями лаковой крови, нашелъ, что содержаніе гемогло-

---

[1]) Langhans. Virch. Arch. Bd. 76, S. 85, 1879.
[2]) Ribbert. „Nephritis und Albuminurie". Bonn. 1881.
[3]) Bridges Adams. „Hämoglobinausscheidung in der Niere". Leipzig. 1880.
[4]) Ribbert. „Nephritis und Albuminurie". Bonn. 1881.
[5]) Лебедевъ. Virch. Arch. Bd. 91, S. 267, 1883.
[6]) Афанасьевъ. Virch. Arch. Bd. 98, S. 460, 1884.
[7]) Прив. по Рухляеву.
[8]) Cornil. Journ. de l'Anat. et de la Phys. 1879, p. 402.
[9]) Adami. The Journ. of Physiol. Bd. 6, P. 382, 1884.

бина въ мочѣ превышало въ нѣсколько разъ количество послѣдняго въ крови и лимфѣ. Не будучи въ состояніи объяснить это явленіе простой фильтраціей, Adami пытается приписать эпителію клубочковъ секреторную способность; при этомъ онъ игнорируетъ совершенно одновременное присутствіе въ эпителіи извитыхъ канальцевъ зернышекъ пигмента, которыя онъ вмѣстѣ съ Афанасьевымъ считаетъ за продукты распада красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Однако Лебедевъ[1]), при своихъ микроскопическихъ изслѣдованіяхъ почекъ послѣ искусственно вызванной гемоглобинуріи, обнаружилъ своеобразныя измѣненія въ эпителіи извитыхъ канальцевъ, на основаніи которыхъ онъ приписываетъ послѣднимъ активную роль въ выдѣленіи гемоглобина, признавая въ то же время возможнымъ и гломерулярное его выдѣленіе. Сюда можно отнести также наблюденіе Ponfick'a, которому удалось, по словамъ Heidenhain'a[2]), видѣть несомнѣнное выдѣленіе кровяного пигмента эпителіемъ извитыхъ канальцевъ.

Принимая во вниманіе вышеизложенные факты, а также данныя работы Loewi[3]), показавшаго возможность выдѣленія эпителіемъ извитыхъ канальцевъ фосфорной кислоты, находящейся въ химическомъ соединеніи съ бѣлками, невольно является мысль, что гломерулярное выдѣленіе бѣлковыхъ тѣлъ не представляетъ собою единственнаго способа перехода послѣднихъ въ мочу.

Перейдемъ теперь къ изложенію собственныхъ наблюденій надъ выдѣленіемъ желатины почками.

Изъ литературнаго обзора мы видѣли, что попытка Доброхотова[4]), опредѣлить макроскопически желатину въ тканяхъ, оказалась неудачной; подобнымъ образомъ микроскопическія изслѣдованія почекъ послѣ введенія желатины, произведенныя тѣмъ же авторомъ, а также и Stursberg'омъ[5]), не дали никакихъ указаній на присутствіе послѣдней въ почечной паренхимѣ. Поэтому намъ пришлось и въ данномъ случаѣ начать съ выработки метода опредѣленія желатины въ тканяхъ.

Вначалѣ мы пытались подыскать такую краску, которая обладала бы способностью окрашивать желатину болѣе интензивно, чѣмъ ткани почечной паренхимы. Съ этой цѣлью, смочивъ желатину въ

---

[1]) Лебедевъ, l. c.
[2]) Heidenhain. Hermann's Handbuch. d. Phys. Bd. 5, S. 351, 1883.
[3]) Loewi. Arch. f. exp. Path. und Pharmak. Bd. 48, S. 410, 1902.
[4]) Доброхотовъ, l. c.
[5]) Stursberg, l. c.

водѣ, мы вырѣзывали изъ нея рядъ кружечковъ одинаковой величины и помѣщали ихъ на одинаковый промежутокъ времени въ однопроцентные растворы цѣлаго ряда различныхъ красокъ. Оказалось, что желатина наиболѣе интензивно окрашивалась растворами гематеина и сафранина. Однако, на препаратахъ изъ почекъ, завѣдомо выдѣлявшихъ желатину, намъ не удавалось открыть присутствіе послѣдней при помощи этихъ красокъ. Поэтому мы вынуждены были прибѣгнуть къ болѣе детальной выработкѣ какъ способа фиксаціи, такъ и метода окраски.

Чтобы имѣть для изслѣдованія объектъ сходный съ тѣмъ, съ которымъ намъ предстояло имѣть дѣло, мы наливали почку чрезъ артерію растворомъ желатины, затѣмъ фиксировали кусочки приготовленнаго такимъ образомъ органа въ различныхъ жидкостяхъ, а полученные срѣзы окрашивали по разнообразнымъ методамъ. Кромѣ обычныхъ фиксаторовъ спирта, формалина, Мюллеровской и Флеммингговской жидкостей нами была испытана фиксація въ пикриновой и хромовой кислотѣ, таннинѣ и многихъ другихъ смѣсяхъ.

Что же касается способовъ окраски, то кромѣ общеупотребительныхъ методовъ нами былъ между прочими испробованъ способъ Mörner'a[1]). Этотъ изслѣдователь, обрабатывая хрящъ трахеи быка различными красками, нашелъ, что methylviolett и anilinroth окрашиваютъ только части хряща, заключающія группы клѣтокъ, а indigoblau и тропеолинъ окрашиваютъ всѣ остальныя части. При обработкѣ хряща красками того и другого рода получается двойное окрашиваніе.

Примѣненіе этого метода, хотя и позволяло окрашивать желатину дифференціально отъ почечной паренхимы, но, въ общемъ, такая окраска давала слишкомъ мало деталей и въ то же время представлялась довольно нестойкой.

Наконецъ, послѣ многочисленныхъ попытокъ, намъ удалось получить довольно удовлетворительный способъ дифференціальной окраски желатины въ тканяхъ. Способъ, на которомъ мы остановились, чрезвычайно простъ и представляетъ собою модификацію обычнаго метода окраски тканей. Въ общемъ, онъ состоитъ въ слѣдующемъ. Кусочки свѣжаго органа[2]) фиксируются въ 10% растворѣ формалина въ теченіе 1—2 дней, смотря по величинѣ кусочка; затѣмъ слѣдуетъ уплотненіе и обезвоживаніе въ спиртѣ по-

---

[1]) Mörner. Skand. Arch. f. Phys. Bd. 1, S. 210. 1889.

[2]) Мы, обыкновенно, экстирпировали почки у живого, глубоко наркотизированнаго животнаго.

степенно возрастающей концентраціи, проведеніе чрезъ хлороформъ и заливка въ парафинъ по общимъ правиламъ [1]).

Полученные срѣзы окрашиваются въ квасцовомъ гематеинѣ Mayer'a (1,0 гематеина растворяется въ 50 к. с. спирта и приливается къ 1000 к. с. 5% раствора квасцовъ) въ теченіе 3—5 часовъ съ постояннымъ контролемъ окраски препарата подъ микроскопомъ, пока не окрасятся мельчайшія капельки желатины въ темнофіолетовый цвѣтъ; затѣмъ препаратъ промывается въ водѣ и подвергается въ теченіе 2—3 минутъ дополнительной окраскѣ пикриновой кислотою съ кислымъ фуксиномъ по способу van-Gieson'a; при этомъ также удобнѣе контролировать окраску подъ микроскопомъ; наконецъ, препаратъ обезвоживается спиртомъ и заключается по общимъ правиламъ въ канадскій бальзамъ. На приготовленныхъ описаннымъ способомъ препаратахъ желатина представляется окрашенной въ темнофіолетовый цвѣтъ, ядра клѣтокъ въ темносиній, протоплазма ихъ, а также свертки бѣлка въ желтоватобурый, эритроциты въ золотистый, а соединительная ткань въ различные оттѣнки краснаго.

Хотя на пробныхъ препаратахъ почекъ, налитыхъ желатиною, мы могли убѣдиться въ томъ, что свертки бѣлковъ крови окрашиваются въ отличіе отъ желатины въ желтоватобурый цвѣтъ, а въ случаѣ смѣшенія ихъ съ желатиною получается лиловатая окраска, однако во избѣжаніе ошибки—принять за желатину какія нибудь другія бѣлковыя субстанціи, мы примѣняли спеціальный способъ контроля, основанный на способности желатины растворяться въ горячей водѣ, и состоящій въ томъ, что одинъ изъ кусочковъ свѣжей почки, прежде чѣмъ подвергнуться дѣйствію формалина, обрабатывался теплой и горячей водою для удаленія изъ него желатины. Пробы съ почкой, налитой желатиною, показали, что послѣдняя исчезала изъ приготовленныхъ такимъ образомъ препаратовъ; а, слѣдовательно, что такого рода контроль можетъ имѣть значеніе.

Прибавимъ, что кромѣ описаннаго метода приготовленія препаратовъ мы пользовались въ своихъ изслѣдованіяхъ также и мно-

---

[1]) Препараты послѣ заливки въ парафинъ, въ случаѣ значительнаго содержанія въ нихъ желатины, становятся немного ломкими, такъ что получаемые изъ нихъ срѣзы представляются нѣсколько рваными; заключеніе въ целлоидинъ освобождаетъ отъ этого неудобства, но въ тоже время дѣлаетъ невозможнымъ полученіе очень тонкихъ срѣзовъ, необходимыхъ при изученіи распредѣленія желатины въ тканяхъ. Поэтому мы, пожертвовавъ внѣшней стороною препаратовъ, предпочли способъ заливки въ парафинъ.

гими другими общепринятыми способами фиксаціи (спиртъ, сулема, Флемминговская, Sauer'овская жидкости и пр.) съ соотвѣтствующими окрасками (гематоксилинъ, карминъ, сафранинъ и т. д.).

Получивъ возможность окрашивать желатину дифференціально отъ другихъ тканей, мы могли приступить къ выясненію морфологической стороны выдѣленія ея почками.

Имѣя въ виду изучить этотъ вопросъ наиболѣе полно, мы не ограничились изученіемъ его на одномъ какомъ нибудь животномъ, но произвели рядъ изслѣдованій въ этомъ направленіи на животныхъ, принадлежащихъ къ различнымъ классамъ позвоночныхъ; а именно мы наблюдали выдѣленіе желатины у амфибій (лягушка), птицъ (пѣтухъ) и млекопитающихся (кошка, собака).

Впервые процессъ выдѣленія желатины во всей его полнотѣ намъ удалось наблюдать у кошки, у которой картина выдѣленія представляется наиболѣе рельефной. Поэтому большинство нашихъ опытовъ и было произведено на этомъ животномъ.

Сознавая, съ одной стороны, полную справедливость указаній Grützner'a[1]), который, заканчивая свою работу „Zur Physiologie der Harnsecretion", обращается къ будущимъ изслѣдователямъ съ слѣдующимъ совѣтомъ: „Will man daher Versuche über die Abscheidung irgend welcher Stoffe durch die Nieren anstellen, so hat man sich behufs Erhaltung reiner Resultate vorher sorgfältig zu unterrichten, wie diese Stoffe auf die Circulation insonderheit auf diejenige in den Nieren, wirken. Nur wenn die Circulation durch dieselben nicht leidet, darf man—ihre Unschädlichkeit vorausgesetzt—die erhaltenen Bilder als den Ausdruck eines normalen Secretionsprocesses betrachten"; а съ другой стороны, принимая во вниманіе физическія свойства (вискозность) желатины, мы пытались вначалѣ пользоваться въ нашихъ опытахъ небольшими количествами жидкихъ растворовъ послѣдней. Однако непостоянство результатовъ и слишкомъ слабая окраска выдѣляемой желатины заставили насъ примѣнять для интравенознаго введенія болѣе концентрированные растворы. А именно: для кошекъ и собакъ мы пользовались 10% растворами, для пѣтуховъ 5%, а для лягушекъ 2% растворами, при чемъ количество вводимой желатины не превышало для собакъ, кошекъ и пѣтуховъ 0,5 grm. на kgr. вѣса животнаго, лягушкамъ вводилось 1 — 2 к. с., смотря по величинѣ животнаго. Такимъ образомъ, эта доза была значительно менѣе той, которою мы пользовались въ нашихъ химическихъ изслѣдованіяхъ, и которая, какъ мы видѣли, переносилась организмомъ безъ особенно рѣзкихъ разстройствъ.

[1]) Grützner. Arch. f. d. Phys. Bd. 24, S. 441, 1881.

Большинство нашихъ опытовъ этого рода было произведено на кошкахъ и собакахъ, при чемъ почки брались для изслѣдованія въ различные моменты послѣ введенія желатины. Мы не будемъ приводить описанія всѣхъ произведенныхъ нами въ этомъ направленіи опытовъ, такъ какъ это заставило бы насъ повторять многократно одно и то же, а приведемъ лишь для примѣра описаніе наиболѣе типичныхъ случаевъ. Начнемъ съ описанія картинъ, наблюдаемыхъ въ первые моменты выдѣленія.

Выдѣленіе желатины въ почкахъ начинается вскорѣ послѣ введенія ея въ кровь, однако для наступленія этого выдѣленія все таки требуется извѣстный промежутокъ времени. Такъ, въ почкахъ кошекъ чрезъ 2 и 4 минуты послѣ введенія желатины мы могли замѣтить присутствіе ея только въ просвѣтахъ сосудовъ въ видѣ темполиловыхъ, гомогенныхъ массъ, которыя отсутствовали на контрольныхъ препаратахъ, обработанныхъ горячей водою; въ то же время полости Боумэновыхъ капсулъ и мочевыхъ канальцевъ были свободны отъ какого либо содержимаго. (См. опыты № 33 и № 34]. Но уже чрезъ 6 минутъ послѣ инъекціи, какъ видно изъ прилагаемаго протокола, наступало выдѣленіе желатины.

Опытъ № 35.

Котъ вѣса 2500 grm. Въ v. cruralis введено 1,25 grm. желатины въ 12,5 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра въ теченіе 3 минутъ. Чрезъ 6 минутъ послѣ окончанія инъекціи экстирпированы почки.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки темносиняго цвѣта, нормальной величины, почти повсюду выполняютъ капсулы; лишь изрѣдка вблизи пограничнаго слоя попадаются нѣсколько оморщенные клубочки, лежащіе въ пустыхъ капсулахъ. Капилляры клубочковъ расширены и выполнены массами фіолетоваго цвѣта; красныя кровяныя тѣльца встрѣчаются въ капиллярахъ лишь изрѣдка. Въ полостяхъ Боумэповыхъ капсулъ по большей части не замѣчается никакого содержимаго; лишь крайне рѣдко въ нѣкоторыхъ изъ нихъ можно замѣтить присутствіе небольшого количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ, среди которыхъ иногда удается замѣтить отдѣльные эритроциты. Извитые канальцы особенно въ периферическихъ частяхъ коркового слоя расширены и выполнены гомогенными массами темнофіолетоваго цвѣта. Количество и видъ этихъ массъ не-

одинаковы. Въ однихъ изъ канальцевъ онѣ имѣютъ видъ сплошныхъ цилиндровъ, въ другихъ представляются губчато-дырчатыми, въ третьихъ онѣ лишь кольцеобразно прилегаютъ къ внутренней поверхности канальцевъ. Нѣкоторые изъ канальцевъ вовсе не содержатъ этихъ массъ.

Эпителій извитыхъ канальцевъ въ своихъ базальныхъ частяхъ, прилегающихъ къ membrana propria, значительно вакуолизированъ; на препаратахъ, фиксированныхъ Флемминговскою жидкостью, вакуоли оказываются выполненными крупными жировыми каплями. Во внутреннихъ частяхъ эпителія нѣкоторыхъ извитыхъ канальцевъ, какъ содержащихъ гомогенныя фіолетоваго цвѣта массы, такъ и не содержащихъ послѣднихъ, замѣчается присутствіе пылеобразной зернистости, которая при большомъ увеличеніи оказывается состоящей изъ мелкихъ капелекъ гомогеннаго вещества, окрашеннаго въ фіолетовый цвѣтъ. Капельки эти расположены въ одинъ или нѣсколько рядовъ въ протоплазмѣ клѣтки между, такъ называемой, мерцательной каймой (Bürstenbesatz) и ядромъ; мѣстами отдѣльныя зернышки попадаются и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ.

Въ узкихъ частяхъ Генлевыхъ петель и въ собирательныхъ канальцахъ также замѣчается присутствіе небольшого количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ; въ самомъ же эпителіи ихъ никакихъ включеній не замѣчается.

Прямые канальцы по большей части пусты; лишь изрѣдка въ нихъ замѣчается присутствіе небольшого количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Кровеносные сосуды мѣстами умѣренно расширены и выполнены гомогенными, лиловаго цвѣта массами, среди которыхъ попадаются кучки золотистыхъ эритроцитовъ.

Въ контрольныхъ препаратахъ ни въ полостяхъ канальцевъ, ни въ протоплазмѣ клѣтокъ вышеописанныхъ гомогенныхъ массъ темнофіолетоваго цвѣта не замѣчается.

Аналогичныя картины выдѣленія желатины, какъ это можно видѣть изъ прилагаемаго протокола опыта № 37, мы находимъ и чрезъ 20—30 минутъ послѣ введенія послѣдней, съ той только разницей, что количество желатины какъ въ Боумэновыхъ капсулахъ, такъ въ особенности въ полостяхъ канальцевъ становится болѣе значительнымъ; при чемъ капельки желатины, встрѣчающіяся въ эпителіи извитыхъ канальцевъ, повидимому, становятся болѣе многочисленными.

Опытъ № 37.

Котъ вѣса 2 kgrm. Въ v. cruralis введено 1 grm. желатины въ 10 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки экстирпированы чрезъ 30 мин. Макроскопически измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки темнофіолетоваго цвѣта, почти повсюду выполняютъ полости капсулъ. Капилляры нѣкоторыхъ сосудистыхъ клубочковъ наполнены темнофіолетовыми, гомогенными массами; между петлями капилляровъ замѣчаются треугольной и веретенообразной формы скопленія гомогенныхъ, темнофіолетоваго цвѣта массъ; такія же массы въ видѣ узенькихъ полумѣсяцевъ замѣчаются и въ капсулярныхъ пространствахъ, иногда съ примѣсью красныхъ кровяныхъ тѣлецъ.

Извитые канальцы въ большинствѣ случаевъ содержатъ различныя количества гомогенныхъ, фіолетоваго цвѣта массъ. Послѣднія мѣстами совершенно выполняютъ просвѣты расширенныхъ канальцевъ, мѣстами образуютъ едва замѣтныя узенькія кольца, прилегающія къ внутренней поверхности канальцевъ, изрѣдка же въ видѣ мелкихъ капелекъ лежатъ вблизи поверхности клѣтокъ. Въ самой протоплазмѣ послѣднихъ, а именно въ частяхъ, обращенныхъ къ просвѣту, замѣчается присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта капелекъ, то болѣе мелкихъ, то болѣе крупныхъ. При этомъ въ однихъ канальцахъ число этихъ капелекъ незначительно, и онѣ расположены въ протоплазмѣ въ одинъ рядъ, въ другихъ же онѣ замѣчаются въ болѣе значительномъ количествѣ и занимаютъ все пространство клѣтки между мерцательной каймой и ядромъ, изрѣдка отдѣльныя капельки попадаются и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ. Форма и величина капелекъ различна; большая часть ихъ имѣетъ круглую форму, но встрѣчаются капельки овальной и продолговатой формы. Иногда при большомъ увеличеніи удается замѣтить, что эти капельки лежатъ въ вакуолахъ. Особенно ясно это замѣтно въ тѣхъ случаяхъ, когда не вся вакуола выполнена фіолетовой массой, а лишь часть ея такъ, что вмѣсто круглой капельки получается форма полумѣсяца.

Въ своихъ базальныхъ частяхъ, обращенныхъ къ membrana propria, эпителій извитыхъ канальцевъ представляется крупновакуолизированнымъ. На препаратахъ, фиксированныхъ по Флеммингу, эти вакуолы оказываются выполненными жиромъ.

Узкія части Генлевыхъ петель, собирательные и прямые канальцы большей частью содержатъ значительныя количества гомогенныхъ, фіолетоваго цвѣта массъ; выстилающій ихъ эпителій мѣстами значительно уплощенъ; а въ протоплазмѣ его никакихъ включеній не замѣчается. Сосуды умѣренно расширены, въ нихъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ, лиловатаго цвѣта массъ и золотистыхъ эритроцитовъ; капилляры мѣстами также выполнены темнофіолетовыми массами. На контрольныхъ препаратахъ ни въ полостяхъ канальцевъ, ни въ клѣткахъ никакихъ включеній не замѣчается.

Еще большей интенсивности достигаетъ выдѣленіе желатины черезъ часъ послѣ инъекціи, при этомъ выясняются нѣкоторые детали этого процесса.

Опытъ № 38.

Котъ вѣса 2400 grm. Въ v. cruralis введено 1,2 grm. желатины въ 12 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки экстирпированы чрезъ 1 часъ.

Макроскопически въ нихъ измѣненій не замѣчается; лишь въ полостяхъ лохапокъ замѣчается нѣкоторое количество желатины.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки темнолиловаго цвѣта, мѣстами выполняютъ капсулы, мѣстами представляются нѣсколько сморщенными. Въ полостяхъ Боуменовыхъ капсулъ кое-гдѣ замѣчается присутствіе гомогенныхъ лиловаго цвѣта массъ. Капилляры клубочковъ мѣстами расширены и выполнены значительнымъ количествомъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Большинство извитыхъ канальцевъ выполнено значительнымъ количествомъ гомогенныхъ, фіолетоваго цвѣта массъ. Количество послѣднихъ въ различныхъ канальцахъ, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, неодинаково: начиная съ незначительныхъ слѣдовъ въ видѣ мелкихъ капелекъ, лежащихъ у поверхности клѣтокъ, и кончая сплошными массами, выполняющими просвѣты расширенныхъ канальцевъ.

Внутреннія части клѣтокъ значительнаго числа извитыхъ канальцевъ, обращенныя къ просвѣту, выполнены гомогенными темнофіолетоваго цвѣта капельками. Эти включенія расположены мѣстами на нѣкоторомъ разстояніи отъ внутренней поверхности клѣтки подъ мерцательной каймой въ одинъ или нѣсколько рядовъ; мѣстами же

особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда ихъ много, они достигаютъ самой поверхности клѣтокъ. Въ то же время отдѣльныя капельки встрѣчаются и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ. Повидимому, количество и величина этихъ включеній болѣе значительны, чѣмъ въ предыдущихъ случаяхъ. Форма капелекъ большей частью шаровидная; однако при значительномъ увеличеніи многія изъ нихъ оказываются различной величины вакуолами, болѣе или менѣе выполненными гомогенными фіолетоваго цвѣта массами, то въ видѣ солидныхъ капелекъ, то въ видѣ колецъ, или полумѣсяцевъ. Вакуолы эти встрѣчаются какъ въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ, такъ и у самой поверхности ихъ. Въ очень рѣдкихъ случаяхъ намъ удавалось замѣчать, что содержимое вакуолъ, какъ бы сливалось съ гомогенными массами, выполняющими просвѣтъ канальца. Въ полостяхъ канальцевъ у самой поверхности клѣтокъ иногда можно наблюдать кромѣ компактныхъ гомогенныхъ массъ также и отдѣльныя капельки, соотвѣтствующія по величинѣ внутриклѣточнымъ включеніямъ. Въ базальныхъ частяхъ эпителій извитыхъ канальцевъ представляется крупновакуолизированнымъ.

Узкія части Генлевыхъ петель и собирательные канальцы выполнены настолько значительнымъ количествомъ гомогенныхъ, фіолетоваго цвѣта массъ, что выстилающій ихъ эпителій представляется значительно уплощеннымъ. Въ прямыхъ канальцахъ также замѣчается значительное количество такихъ же массъ. Сосуды пограничнаго слоя умѣренно расширены и выполнены гомогенными массами лиловаго цвѣта съ примѣсью эритроцитовъ. На контрольныхъ препаратахъ внутри клѣтокъ никакихъ включеній не замѣчается.

Описанный нами препаратъ представляетъ, повидимому, картину болѣе интензивной степени выдѣленія желатины, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ, что можно заключить изъ количества желатины, наблюдаемаго въ мочевыхъ канальцахъ; однако главный интересъ его заключается въ присутствіи въ эпителіальныхъ клѣткахъ извитыхъ канальцевъ ясно выраженныхъ вакуолъ, расположенныхъ, то въ болѣе глубокихъ, то въ самыхъ поверхностныхъ частяхъ клѣтки и содержащихъ большія или меньшія количества желатины.

Особенно характерныя измѣненія мы могли наблюдать въ почкахъ чрезъ 5 часовъ послѣ инъекціи желатины.

Опытъ № 40.

Котъ вѣса 3 kgrm. Въ v. cruralis введено 1,5 grm. желатины въ 15 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 5 часовъ послѣ инъекціи.

Макроскопически измѣненій въ нихъ не замѣчается. Въ почечныхъ лоханкахъ замѣчается присутствіе желатины.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки лиловатаго цвѣта; большинство изъ нихъ уменьшено въ объемѣ и лежитъ свободно въ полостяхъ капсулъ; другіе клубочки темносинняго цвѣта, почти нормальной величины; капилляры послѣднихъ выполнены частью гомогенными, фіолетовыми массами, частью эритроцитами; изрѣдка между петлями капилляровъ замѣчаются небольшія количества такихъ же фіолетовыхъ массъ. Въ полостяхъ Боуменовыхъ капсулъ мѣстами замѣчаются небольшія количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ, то въ видѣ полумѣсяца, то въ видѣ узенькаго колечка окружающихъ клубочекъ; изрѣдка въ полостяхъ капсулъ попадаются отдѣльные эритроциты.

Въ полостяхъ извитыхъ канальцевъ находятся различныя количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Особенно переполненными оказываются Генлевскія петли и собирательные канальцы; при чемъ эпителій, выстилающій ихъ, представляется значительно уплощеннымъ.

Въ эпителіальныхъ клѣткахъ извитыхъ канальцевъ даже при небольшихъ увеличеніяхъ можно замѣтить значительное количество капелекъ фіолетоваго цвѣта. Величина этихъ капелекъ неодинакова: мѣстами онѣ небольшой величины, мѣстами же достигаютъ значительныхъ размѣровъ. Интензивность окраски также различна, колеблясь отъ темнофіолетоваго цвѣта до лиловаго. Расположены эти включенія въ однихъ изъ канальцевъ во всѣхъ частяхъ клѣтокъ, начиная съ базальныхъ частей вплоть до поверхностей, обращенныхъ въ просвѣтъ; въ другихъ же скопляются главнымъ образомъ въ частяхъ, обращенныхъ къ просвѣту, въ которомъ иногда можно замѣтить кромѣ гомогенныхъ массъ точно такія же капельки гомогеннаго вещества, какія находятся въ самыхъ клѣткахъ. Протоплазма эпителія большинства извитыхъ канальцевъ представляется почти во всѣхъ своихъ частяхъ значительно измѣненной: она имѣетъ губчатый видъ и какъ бы состоитъ изъ большого количества разнообразной величины вакуолъ и тонкой сѣти перегородокъ. Ядра измѣненій не представляютъ. Полости прямыхъ каналь-

цевъ представляются расширенными и выполненными цилиндрическими массами темнофіолетоваго цвѣта. Сосуды пограничнаго слоя умѣренно расширены и выполнены эритроцитами съ значительной примѣсью лейкоцитовъ, а также гомогенными, лиловаго цвѣта массами.

Въ контрольныхъ препаратахъ внутри клѣтокъ никакихъ включеній не замѣчается.

Изъ приведеннаго выше опыта мы можемъ видѣть, что въ болѣе поздній стадіи выдѣленія происходитъ накопленіе капелекъ желатины во всѣхъ частяхъ эпителія извитыхъ канальцевъ, и въ то же время наступаютъ значительныя измѣненія въ самой протоплазмѣ этихъ клѣтокъ.

Картины выдѣленія желатины почками у собакъ сходны съ вышеописанными. Для примѣра приведемъ описаніе нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Опытъ № 43.

Сука вѣса 12 kgrm. Въ v. cruralis введено 6 grm. желатины въ 60 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты чрезъ 1 часъ послѣ введенія желатины.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки фіолетоваго цвѣта. Мѣстами они выполняютъ капсулы, мѣстами же между клубочками и капсулами замѣчаются промежутки большей частью пустые, рѣже выполненные гомогенными фіолетоваго цвѣта массами. Эти массы, то въ видѣ узенькихъ ободочковъ, окружаютъ клубочки и даютъ внутрь ихъ между петель капилляровъ какъ бы отростки, то въ видѣ неправильной формы скопленій, болѣе или менѣе сдавливаютъ клубочки. Среди петель послѣднихъ замѣчается также присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ съ примѣсью эритроцитовъ. Изрѣдка въ полостяхъ капсулъ попадаются значительно деформированные клубочки, состоящіе изъ смѣси зернистой массы, клѣтокъ, эритроцитовъ, въ центрѣ которыхъ замѣчается скопленіе гомогенной фіолетовой массы.

Полости извитыхъ канальцевъ расширены; во многихъ изъ нихъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ, фіолетоваго цвѣта массъ, мѣстами сплошь выполняющихъ просвѣты канальцевъ, мѣстами въ видѣ губчатой, ноздреватой массы, мѣстами въ видѣ узенькихъ колечекъ, прилегающихъ къ внутренней поверхности канальцевъ;

въ рѣдкихъ случаяхъ въ просвѣтахъ канальцевъ можно встрѣтить также отдѣльныя капельки фіолетоваго цвѣта.

Протоплазма клѣтокъ извитыхъ канальцевъ нѣсколько вакуолизирована; въ ней, особенно въ частяхъ, обращенныхъ къ просвѣтамъ, замѣчается присутствіе капелекъ темнофіолетоваго цвѣта. Эти капельки чаще расположены въ одинъ или нѣсколько рядовъ во внутреннихъ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту, рѣже представляются разсѣянными по всей клѣткѣ. Въ очень рѣдкихъ случаяхъ въ протоплазмѣ клѣтокъ, вблизи ихъ поверхности, обращенной къ просвѣту, удается замѣтить образованія, похожія на вакуолы, выполненныя отчасти фіолетовою массою. Въ узкихъ частяхъ Генлевскихъ петель, въ собирательныхъ и прямыхъ канальцахъ замѣчается присутствіе такихъ же массъ. Сосуды умѣренно расширены и мѣстами выполнены лиловыми массами.

Въ контрольныхъ препаратахъ въ клѣткахъ никакихъ включеній не замѣчается.

Въ общемъ и у собакъ мы могли констатировать присутствіе желатины уже чрезъ 5—10 минутъ послѣ введенія ея въ кровь, какъ въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ, такъ и въ просвѣтахъ извитыхъ канальцевъ и въ протоплазмѣ выстилающаго ихъ эпителія (ср. опытъ № 41). Картины, наблюдаемыя при этомъ, были совершенно сходны съ описанными нами въ почкахъ кошекъ; лишь только измѣненія въ клубочкахъ въ почкахъ собакъ, повидимому, достигали болѣе значительныхъ степеней.

Чтобы дать нѣкоторое представленіе и о болѣе позднихъ стадіяхъ выдѣленія, опишемъ картину, представляемую почкою чрезъ 12 часовъ послѣ инъекціи желатины.

Опытъ № 44.

Собака вѣса 10 kgrm. Въ v. cruralis введено 5 grm. желатины въ 50 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 12 часовъ послѣ инъекціи.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки лиловаго цвѣта, мѣстами выполняютъ капсулы, мѣстами представляются нѣсколько сморщенными. Ихъ капилляры кое-гдѣ расширены и выполнены эритроцитами. Ядра клубочковъ хорошо окрашиваются. Эпителій Боумэновыхъ капсулъ почти повсюду сохраненъ. Въ полостяхъ капсулъ, а также между

петлями клубочковъ въ рѣдкихъ случаяхъ удается замѣтить присутствіе гомогенныхъ слегка лиловатаго цвѣта массъ съ примѣсью эритроцитовъ.

Нѣкоторые извитые канальцы расширены и выполнены лиловыми, рѣже синими массами. Протоплазма клѣтокъ, выстилающихъ эти канальцы, представляется нѣсколько разрѣженной, какъ бы вакуолизированной. Въ ней кое-гдѣ замѣчается присутствіе капелекъ синеватаго цвѣта. Ядра клѣтокъ эпителія извитыхъ канальцевъ хорошо окрашены.

Въ остальныхъ частяхъ мочевыхъ канальцевъ также встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ гомогенныя лиловатаго цвѣта массы.

Еще позже, часовъ чрезъ 20 и болѣе послѣ инъекціи, уже съ трудомъ можно найти по нашему методу слабо окрашенную желатину какъ въ полости канальцевъ, такъ и самыхъ клѣткахъ. При этомъ протоплазма послѣднихъ мѣстами представляется значительно измѣненной, какъ бы изорванной, особенно во внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣту, частяхъ. (Ср. опыт № 45).

Выдѣленіе желатины у птицъ совершается въ общемъ, повидимому, по тому-же типу какъ и у млекопитающихся. Мы изучали выдѣленіе желатины у пѣтуха.

Опытъ № 47.

Пѣтухъ вѣса 1300 grm. Интравенозно введено 0,65 grm. желатины въ 6,5 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 1 часъ 30 минутъ послѣ инъекціи.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки фіолетоваго цвѣта; капилляры ихъ мѣстами расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами и эритроцитами; почти повсюду клубочки выполняютъ капсулы; въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ обыкновенно никакого содержимаго не замѣчается; лишь крайне рѣдко въ нѣкоторыхъ изъ нихъ удается видѣть небольшое количество гомогенной лиловаго цвѣта массы.

Одни изъ канальцевъ 2-го отдѣла не представляютъ никакихъ измѣненій; въ другихъ—въ протоплазмѣ выстилающаго ихъ эпителія замѣчается присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта капелекъ, расположенныхъ въ одинъ или нѣсколько рядовъ во

внутреннихъ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту; рѣже такія же капельки можно встрѣтить и въ болѣе глубокихъ частяхъ протоплазмы. Въ просвѣтахъ многихъ изъ этихъ канальцевъ, клѣтки которыхъ содержатъ эти включенія, не замѣчается никакого содержимаго, въ другихъ-же находится болѣе или менѣе значительное количество гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ.

Остальныя части мочевыхъ канальцевъ содержатъ въ своихъ полостяхъ такія же фіолетоваго цвѣта гомогенныя массы, но клѣтки, ихъ выстилающія, свободны отъ всякихъ включеній.

Сосуды умѣренно расширены и выполнены гомогенными массами и эритроцитами.

Въ контрольныхъ препаратахъ ни въ просвѣтахъ канальцевъ, ни въ клѣткахъ никакихъ включеній не замѣчается.

У лягушекъ картины выдѣленія желатины, хотя и представляютъ нѣкоторыя особенности, но, въ общемъ, аналогичны вышеописаннымъ.

Опытъ № 49.

Лягушка средней величины. Въ v. abdominalis введено $1^1/_2$ к. с. 2% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ хлористаго натра.

Почки взяты чрезъ 1 часъ послѣ инъекціи.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Въ нѣсколько расширенныхъ сосудахъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ и эритроцитовъ; межканальцевые капилляры кое-гдѣ выполнены такими-же массами. Клубочки темно-фіолетоваго цвѣта, то вполнѣ выполняютъ капсулы, то представляются нѣсколько сморщенными и лежатъ въ полости капсулъ, лишенныхъ, повидимому, всякаго содержимаго. Лишь въ крайне рѣдкихъ случаяхъ удается замѣтить въ полостяхъ Боуменовыхъ капсулъ небольшія количества гомогенныхъ лиловаго цвѣта массъ.

Канальцы 2-го отдѣла (извитые) мѣстами содержатъ небольшія количества лиловатаго цвѣта гомогенныхъ массъ; гораздо рѣже въ нихъ встрѣчаются темно-фіолетоваго цвѣта массы, то въ видѣ колечка, прилегающія къ внутреннимъ поверхностямъ клѣтокъ, то въ видѣ губчатой массы выполняющія просвѣтъ. Нѣкоторые канальцы не имѣютъ никакого содержимаго.

Въ эпителіи, выстилающемъ канальцы 2-го отдѣла, замѣчается значительное количество зернышекъ желто-бураго пигмента.

Кромѣ пигмента въ этомъ эпителіи нерѣдко можно видѣть нѣкоторое количество разнообразной величины капелекъ темно-фіолетоваго цвѣта. Послѣднія встрѣчаются какъ въ канальцахъ, содержащихъ гомогенныя фіолетовыя массы, такъ и въ несодержащихъ даже и слѣдовъ ихъ.

Въ большинствѣ случаевъ эти капельки расположены главнымъ образомъ въ внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣту частяхъ клѣтокъ; въ то же время и въ болѣе глубокихъ частяхъ протоплазмы, даже въ базальной ея части иногда попадаются подобныя включенія.

Количество и расположеніе ихъ непостоянно: въ однихъ канальцахъ замѣчается небольшое количество маленькихъ капелекъ, расположенныхъ въ различныхъ мѣстахъ клѣточной протоплазмы; въ другихъ количество ихъ больше, онѣ различной величины и расположены во внутренней части клѣтокъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ мерцательной каймы, въ третьихъ онѣ расположены въ самомъ периферическомъ слоѣ клѣточной протоплазмы, обращенномъ къ просвѣту, въ которомъ иногда можно замѣтить присутствіе такихъ же капелекъ.

Форма и величина этихъ внутриклѣточныхъ включеній также не одинакова: чаще они, особенно въ болѣе глубокихъ частяхъ, протоплазмы имѣютъ круглую форму и незначительную величину; въ поверхностныхъ же слояхъ (ближе къ просвѣту) встрѣчаются болѣе крупныя и, какъ бы, неправильной формы капельки, которыя при внимательномъ разсматриваніи оказываются состоящими изъ круглой или овальной формы вакуолъ, содержащихъ большее или меньшее количество гомогенной фіолетоваго цвѣта массы.

Въ нѣкоторыхъ изъ канальцевъ эти вакуолы достигаютъ значительной величины и располагаются въ рядъ въ самомъ внутреннемъ, обращенномъ къ просвѣту слоѣ протоплазмы.

Въ просвѣтахъ остальныхъ канальцевъ замѣчается также небольшое количество гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ; но въ клѣткахъ ихъ выстилающихъ подобныхъ включеній не обнаруживается. На контрольныхъ препаратахъ ни въ полостяхъ канальцевъ, ни въ клѣткахъ вышеописанныхъ включеній фіолетоваго цвѣта не замѣчается.

Изъ приведенныхъ выше протоколовъ микроскопическаго изслѣдованія мы видимъ, что выдѣленіе желатины у всѣхъ взятыхъ нами животныхъ (у собаки, кошки, пѣтуха и лягушки) въ общемъ совершается по одному и тому же типу.

Именно, вскорѣ послѣ введенія въ кровь раствора желатины, послѣдняя появляется одновременно какъ въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ, такъ и въ протоплазмѣ эпителіальныхъ клѣтокъ и въ просвѣтахъ извитыхъ канальцевъ у кошекъ и собакъ или канальцевъ 2-го отдѣла у пѣтуховъ и лягушекъ. Однако присутствіе желатины замѣчается далеко не во всѣхъ Боумэновыхъ капсулахъ и указанныхъ канальцахъ, а лишь только въ нѣкоторыхъ, такъ что, повидимому, въ выдѣленіи желатины участвуютъ одновременно лишь отдѣльныя части почекъ.

Въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ желатина встрѣчается въ значительно меньшихъ количествахъ и гораздо рѣже чѣмъ въ извитыхъ канальцахъ у млекопитающихся или соотвѣтствующихъ имъ частяхъ почечнаго лабиринта у птицъ и амфибій.

Это несоотвѣтствіе рѣзко выражено у птицъ и особенно у амфибій; такъ у лягушки мы только въ исключительныхъ случаяхъ въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ могли констатировать присутствіе небольшихъ количествъ желатины.

Въ извитыхъ канальцахъ млекопитающихся или въ канальцахъ 2-го отдѣла птицъ и амфибій присутствіе желатины замѣчается какъ въ полостяхъ ихъ, такъ и въ протоплазмѣ клѣтокъ, выстилающихъ эти канальцы. Количество желатины, находящееся въ просвѣтахъ канальцевъ, колеблется отъ нѣсколькихъ капелекъ, лежащихъ у поверхности клѣтокъ, до сплошныхъ массъ, совершенно выполняющихъ просвѣты расширенныхъ канальцевъ.

Въ клѣткахъ желатина встрѣчается въ видѣ различной величины капелекъ, расположенныхъ, главнымъ образомъ, въ частяхъ протоплазмы, обращенныхъ къ просвѣтамъ; иногда, особенно въ болѣе поздніе моменты выдѣленія, попадаются капельки желатины и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ. Въ почкахъ лягушекъ постоянно, а у кошекъ и собакъ изрѣдка намъ удавалось замѣтить, что нѣкоторыя изъ этихъ включеній, особенно расположенныя у самой поверхности клѣтокъ, состояли изъ вакуолъ, наполненныхъ большимъ или меньшимъ количествомъ желатины. Въ узкихъ частяхъ Генлевскихъ петель и въ собирательныхъ канальцахъ желатина появляется также вскорѣ послѣ введенія ея въ кровь, но все таки нѣсколько позже, чѣмъ въ вышеупомянутыхъ отдѣлахъ почки. Въ болѣе поздніе стадіи выдѣленія и въ выводящей части мочевыхъ канальцевъ скопляются значительныя количества желатины. Въ самыхъ клѣткахъ этихъ частей мочевыхъ канальцевъ присутствія желатины намъ не приходилось никогда замѣчать.

Что касается до измѣненій, замѣчаемыхъ въ почкахъ при выдѣленіи желатины, то они въ общемъ состояли въ слѣдующемъ. Кромѣ умѣреннаго расширенія сосудовъ мы замѣчали значительное переполненіе желатиною нѣкоторыхъ изъ сосудистыхъ клубочковъ, при чемъ иногда между ихъ петлями, а также и въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ замѣчалось присутствіе желатины и эритроцитовъ; изрѣдка наблюдалось сдавливаніе клубочковъ массами выступившей изъ сосудовъ желатины, а крайне рѣдко даже полная деформація сосудистыхъ клубочковъ.

Измѣненія въ эпителіи канальцевъ намъ приходилось наблюдать только въ болѣе позднія стадіи выдѣленія желатины. Въ эпителіальныхъ клѣткахъ извитыхъ канальцевъ эти измѣненія касались исключительно клѣточной протоплазмы и состояли въ значительномъ разрѣженіи ея, какъ-бы вакуолизаціи. Въ особенности это рѣзко было выражено во внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣтамъ частяхъ клѣтокъ; въ рѣдкихъ случаяхъ удавалось замѣтить даже полное разрушеніе этихъ частей протоплазмы. Эпителій остальныхъ частей мочевыхъ канальцевъ подобныхъ измѣненій не обнаруживалъ; въ немъ мы могли замѣтить при скопленіи въ просвѣтахъ большихъ количествъ желатины лишь значительное уплощеніе клѣтокъ.

Болѣе детальное описаніе тончайшихъ измѣненій, которымъ подвергается эпителій извитыхъ канальцевъ при выдѣленіи желатины, не вошло въ составъ настоящей работы, имѣющей своей цѣлью, главнымъ образомъ, выясненіе способа выдѣленія желатины въ почкахъ. Поэтому мы не считаемъ этотъ вопросъ исчерпаннымъ и имѣемъ въ виду возвратиться къ нему въ недалекомъ будущемъ.

Теперь на основаніи имѣющихся у насъ данныхъ постараемся сдѣлать оцѣнку наблюдаемымъ нами явленіямъ въ почкахъ при выдѣленіи желатины.

Начнемъ съ гломерулярнаго аппарата. Присутствіе желатины въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ ставитъ внѣ всякаго сомнѣнія возможность гломерулярнаго выдѣленія послѣдней. Однако, какъ мы уже видѣли, это явленіе далеко не постоянно. Въ то время какъ у кошекъ и собакъ мы нерѣдко встрѣчали въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ небольшія количества желатины, у пѣтуховъ послѣдняя лишь крайне рѣдко могла быть обнаружена въ полостяхъ капсулъ, а у лягушки намъ только въ исключительныхъ случаяхъ удавалось съ достаточной ясностью констатировать въ нихъ присутствіе сколько нибудь замѣтныхъ количествъ желатины. Если же

мы представимъ себѣ, съ одной стороны, видъ гломерулов во время выдѣленія желатины: ихъ темно-фіолетовый цвѣтъ, ихъ расширенные капилляры, часто сплошь выполненные желатиною, а также нерѣдкое присутствіе въ полостяхъ капсулъ вмѣстѣ съ желатиною эритроцитовъ, а иногда даже полное разрушеніе гломерулов, а съ другой стороны, вспомнимъ опыты Grützner'a, которому удавалось получить значительное выдѣленіе индигокармина гломерулами только при введеніи въ кровь смѣси раствора индигокармина съ гумми-арабикомъ, то намъ станетъ ясно, что въ нашемъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ процессомъ фильтраціи желатины чрезъ измѣненныя, вслѣдствіе значительнаго разстройства кровообращенія, стѣнки сосудистаго клубочка. Незначительная интензивность гломерулярнаго выдѣленія желатины у пѣтуха и лягушки, повидимому, зависитъ отъ болѣе простого устройства гломерулярнаго аппарата у этихъ животныхъ. Какъ извѣстно, у птицъ и амфибій приводящая почечная артерія, образуя сосудистый клубочекъ, не распадается на капилляры какъ у млекопитающихся, а только изгибается многократно, образуя петли.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію явленій, наблюдаемыхъ въ извитыхъ канальцахъ или соотвѣтствующихъ имъ отдѣлахъ мочевого лабиринта. Сравнивая между собою количества желатины, находящіяся въ полостяхъ Боуменовыхъ капсулъ и въ просвѣтахъ извитыхъ канальцевъ, мы могли замѣтить, что въ канальцахъ желатина встрѣчается гораздо чаще и въ большихъ количествахъ, чѣмъ въ полостяхъ Боуменовыхъ капсулъ. Это обстоятельство можетъ уже служить указаніемъ на отсутствіе прямой зависимости между процессомъ поступленія желатины въ Боуменовы капсулы и присутствіемъ ея въ полостяхъ извитыхъ канальцевъ. Крайне рѣдкое нахожденіе желатины въ полостяхъ капсулъ у пѣтуха и лягушки еще болѣе склоняетъ насъ къ этому мнѣнію. Въ то же время присутствіе капелекъ желатины въ протоплазмѣ эпителіальныхъ клѣтокъ, выстилающихъ извитые канальцы у млекопитающихся и мочевые канальцы 2-го отдѣла у птицъ и амфибій, помогаетъ намъ объяснить такое несоотвѣтствіе.

Происхожденіе этихъ внутклѣточныхъ включеній желатины можетъ быть объяснено двояко: или желатина попадаетъ внутрь клѣтокъ изъ просвѣта канальцевъ путемъ всасыванія ея клѣточной протоплазмой или эти капельки желатины представляютъ собою результатъ секреторной дѣятельности самыхъ клѣтокъ [1]).

[1]) Мы пытались подойти непосредственно къ рѣшенію этого вопроса при помощи слѣдующаго опыта. Собакѣ въ мочеточникъ у самой лоханки была введе-

Что касается перваго предположенія, то уже a priori трудно допустить въ такомъ чисто экскреторномъ органѣ, какъ почка, возможность такого нецѣлесообразнаго процесса, какъ обратное захватываніе клѣтками мочевыхъ канальцевъ веществъ, выдѣленныхъ чрезъ гломерулы. Въ то же время данныя сравнительной физіологіи, указывающія намъ на существованіе у низшихъ животныхъ выдѣлительныхъ органовъ, состоящихъ исключительно изъ образованій аналогичныхъ мочевымъ канальцамъ, рядъ изслѣдованій надъ выдѣленіемъ почками красящихъ субстанцій и веществъ пуриновой группы, изслѣдованія Nussbaum'a [1]) и Gurwitsch'a [2]) надъ секреторной способностью почки лягушки послѣ перевязки тѣхъ или другихъ приводящихъ сосудовъ, а также опыты В. К. Линдемана [3]) съ выключеніемъ гломерулъ при помощи жировой эмболіи ихъ капилляровъ: ставятъ внѣ всякаго сомнѣнія секреторную способность почечнаго эпителія извѣстныхъ отдѣловъ мочевыхъ канальцевъ.

Картины, наблюдаемыя нами при выдѣленіи желатины въ почкахъ различныхъ животныхъ, также говорятъ въ пользу секреторнаго процесса. Уже то обстоятельство, что капельки желатины наблюдаются внутри клѣтокъ такихъ канальцевъ, въ полостяхъ которыхъ не замѣчается даже слѣдовъ послѣдней, что особенно часто встрѣчается въ почкахъ лягушки и пѣтуха, можетъ быть объяснено только секреторной дѣятельностью эпителія.

Форма и величина внутриклѣточныхъ включеній, имѣющихъ видъ небольшихъ капелекъ, то болѣе или менѣе значительной величины вакуолъ, выполненныхъ вполнѣ или отчасти желатиною и

на канюля. Черезъ эту канюлю при помощи особенно устроеннаго аппарата съ манометромъ вводился 2% растворъ желатины, нагрѣтый до 38°, въ теченіе 6 часовъ при постепенно повышающемся давленіи. Послѣ этого мочеточникъ былъ перевязанъ, почка экстирпирована и изслѣдована микроскопически на присутствіе желатины. Изслѣдованіе показало, что желатина проникла лишь въ лимфатическія щели почечной паренхимы, въ мочевыхъ канальцахъ мы нигдѣ не могли замѣтить присутствія желатины. Такимъ образомъ, попытка наша ввести желатину со стороны мочеточника въ полость канальцевъ съ той цѣлью, чтобы испытать, способны-ли эпителіальныя клѣтки извитыхъ канальцевъ захватывать желатину изъ полости канальцевъ, оказалась неудачной.

Изслѣдованія нѣкоторыхъ авторовъ (Huber. Arch. de Physiol. T. 8. 1896) надъ всасываніемъ почками различныхъ веществъ, повидимому, касаются всасыванія послѣднихъ изъ мочеточника и лоханки, а не изъ мочевыхъ канальцевъ.

[1]) Nussbaum, l. c.

[2]) Gurwitsch, l. c.

[3]) Линдеманъ. Zeitschrift f. Biol. Bd. $^{21}/_{42}$, S. 161, 1901.

расположенныхъ мѣстами на нѣкоторомъ разстояніи отъ мерцательной каймы, мѣстами въ самыхъ периферическихъ слояхъ у свободной поверхности клѣтокъ и какъ бы сливающихся съ массой желатины, лежащей въ просвѣтѣ канальца, въ которомъ иногда можно замѣтить присутствіе капелекъ желатины, по величинѣ и формѣ сходныхъ съ находящимися въ клѣткахъ, также говорятъ въ пользу признанія процесса секреціи. Измѣненія, наблюдаемыя въ протоплазмѣ клѣтокъ извитыхъ канальцевъ въ болѣе поздніе стадіи выдѣленія и указывающія на предшествовавшую интензивную дѣятельность клѣточной протоплазмы, въ свою очередь еще болѣе убѣждаютъ насъ въ этомъ.

Въ общемъ, картины, наблюдаемыя нами въ почкахъ при выдѣленіи желатины, сходны съ описанными Gurwitsch'емъ при выдѣленіи почками лягушки красящихъ веществъ.

Преимущественное расположеніе капелекъ желатины во внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣту частяхъ клѣтокъ, нисколько не противорѣчитъ нашему предположенію, такъ какъ подобное явленіе наблюдается въ секреторныхъ клѣткахъ другихъ железъ, какъ, напр., поджелудочной, щитовидной и пр. Gurwitsch'у, правда, удалось замѣтить присутствіе пигмента и въ базальныхъ частяхъ клѣтокъ, но вѣдь онъ имѣлъ дѣло съ красящимъ веществомъ, которое въ незначительномъ количествѣ могло быть легко обнаруживаемо, а мы имѣли дѣло съ желатиною, которая въ очень разжиженномъ видѣ могла поступать въ клѣтки и въ самой протоплазмѣ послѣднихъ сгущалась по мѣрѣ приближенія къ свободной поверхности клѣтки.

Въ остальныхъ частяхъ мочевыхъ канальцевъ мы находили также болѣе или менѣе значительныя количества желатины; однако въ нихъ желатина располагалась исключительно только въ просвѣтахъ, въ протоплазмѣ клѣтокъ, выстилающихъ эти канальцы, мы никогда не могли замѣтить присутствіе желатины.

Итакъ микроскопическія изслѣдованія почекъ во время выдѣленія желатины показали намъ, что послѣдняя можетъ выдѣлятся какъ путемъ фильтраціи чрезъ измѣненныя гломерулы, такъ и путемъ секреціи эпителіемъ извитыхъ канальцевъ.

ОБЪЯСНЕНІЯ КЪ РИСУНКАМЪ.

Всѣ рисунки сдѣланы съ препаратовъ, фиксированныхъ осміемъ (Флеммингова жидкость), благодаря чему жиръ всюду принялъ черную окраску.

Рис. 1. Произвольная мышца рыбы (плотка). Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 2. Почка рыбы (плотка). Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 3. Мышца сердца лягушки. Safranin. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 3.

Рис. 4. Произвольная мышца лягушки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 5. Произвольная мышца собаки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 6. Мышца сердца собаки. Safranin. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 3.

Рис. 7. Произвольная мышца однодневнаго кролика. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 4.

Рис. 8. Мышца сердца коровы. Safranin. Winkel. Immers. 1,30, ocul. 4.

Рис. 9. Селезенка собаки. Не окрашенъ. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 10. Почка собаки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 11. Кишка утробнаго щенка. Safranin. Winkel. Object. 3, ocul. 4.

Рис. 12. Мозгъ утробнаго щенка Safranin. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 3.

Рис. 13. Печень рака. Safranin. Winkel. Object. 5, Ocul. 3.

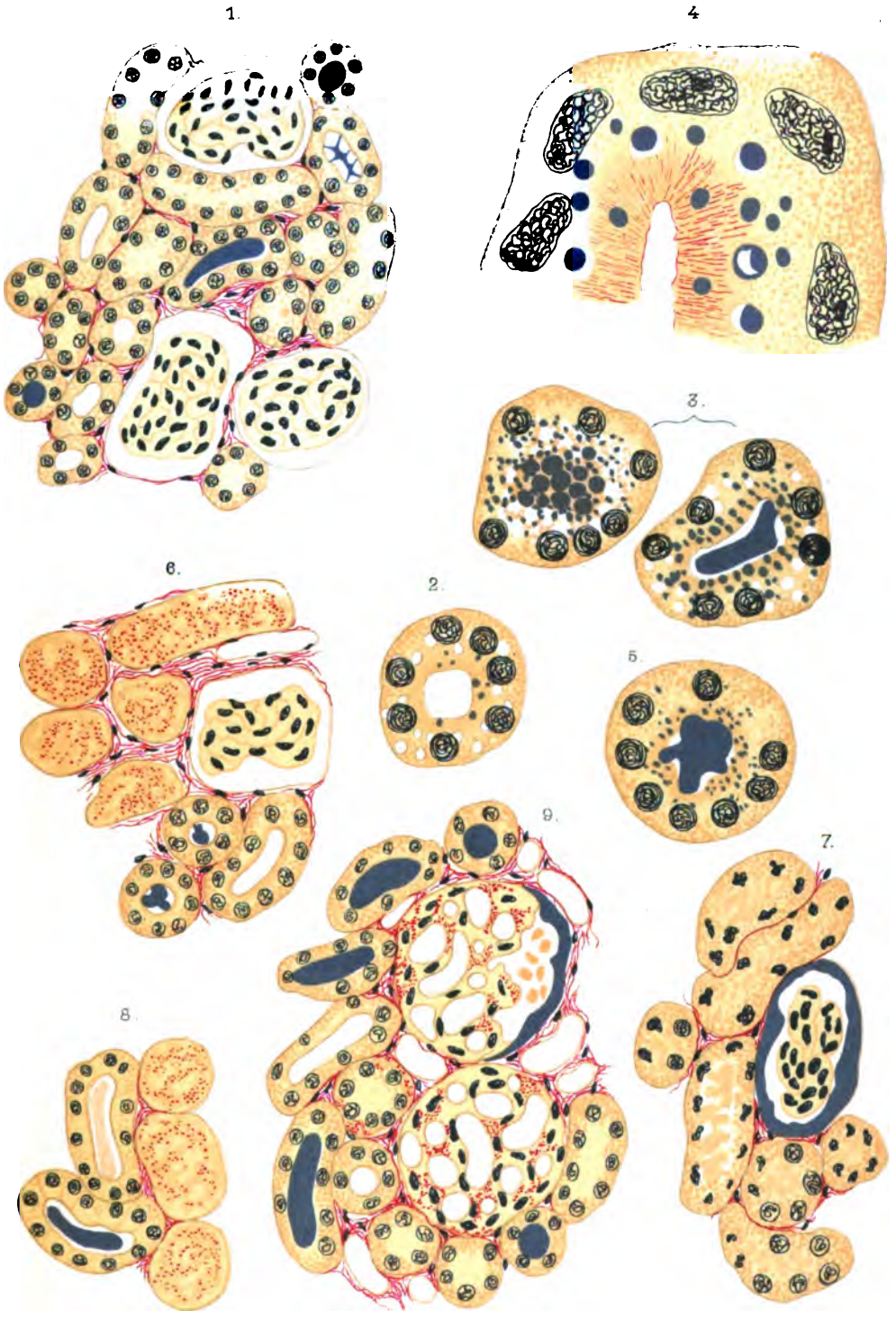
Рис. 14. Печень рыбы (карася). Safranin. Winkel. Object. 7, ocul. 3.

Рис. 15. Печень лягушки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 16. Печень курицы. Не окрашенъ. Winkel. Immers. 1,30, ocul. 4.

Рис. 17. Печень собаки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 18. Надпочечникъ собаки. Safranin. Winkel. Object. 3, ocul. 3.
Рис. 19. Поджелудочная железа собаки. Не окрашенъ. Reichert. Object. 7, ocul. 4.
Рис. 20. Почка коровы. Safranin. Winkel. Object. 7, ocul. 4.
Рис. 21. Мозгъ теленка. Safranin. Winkel. Object. 7, ocul. 5.
Рис. 22. Легкое утробнаго щенка. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 3.
Рис. 23. Мозгъ собаки. Не окрашенъ. Winkel. Immers. 1.30, ocul. 4.



Лит. В. Пухневскій въ Варшавѣ

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА,

прочтенная въ день открытія Повивальной школы при Акушерско-Гинекологической клиникѣ Университета св. Владиміра.

Мм. Гг.

Въ настоящей краткой запискѣ, я позволю себѣ познакомить Васъ съ исторіей нарождающейся школы.

Повивальная школа при нашей Акушерско-Гинекологической клиникѣ существовала давно, именно съ 1845 по 1/VI 1883 г., она въ то время служила едва-ли не единственнымъ разсадникомъ къ приготовленію повивальныхъ бабокъ для всего Юго-Западнаго края и можно сказать съ положительностью она сослужила въ этомъ отношеніи большую службу для даннаго района. Но затѣмъ, вслѣдствіе многихъ, неблагопріятно сложившихся обстоятельствъ, Повивальная школа при Университетѣ Св. Владиміра прекратила свое существованіе. Здѣсь не мѣсто и не время указывать на цѣлесообразность или нецѣлесообразность закрытія прежней Повивальной школы при нашемъ Университетѣ, но какъ на однѣ изъ главныхъ причинъ, содѣйствовавшихъ закрытію школы, слѣдуетъ упомянуть—тѣсноту помѣщенія старой Кіевской Акушерско-Гинекологической клиники, недостатокъ клиническаго матеріала и большое скопленіе ученицъ въ школѣ, доходившее въ нѣкоторые годы до почтенной цифры—236 ученицъ, какъ это было въ 1873 г.

Если принять во вниманіе и болѣе чѣмъ скромные размѣры прежней Кіевской Акушерско-Гинекологической клиники и недостаточность клиническаго матеріала, то по истинѣ становится трудно-допустимымъ возможность цѣлесообразнаго научно-практическаго

обученія такого огромнаго количества учениць при одновременныхъ занятіяхъ еще студентовъ-медиковъ. Само собою разумѣется, такое положеніе дѣла шло въ ущербъ прямому назначенію клиники—приготовлять современно-образованныхъ врачей.

Вся вина, слѣдовательно, лежала на вполнѣ законномъ стремленіи тогдашней Дирекціи школы удовлетворить возможно-большему количеству желающихъ изучать повивальное искусство. Къ сожалѣнію, послѣдующія событія не оправдали ожиданій и школа должна была прекратить свое существованіе послѣ 39-лѣтняго обслуживанія своими питомками всего Юго-Западнаго края.

Но времена измѣняются! Вмѣсто прежней тѣсной клиники, ютившейся едва не въ подвальномъ этажѣ, въ настоящее время Университетъ Св. Владиміра располагаетъ современно-устроенной Акушерско-Гинекологической клиникой на 50 коекъ, при которой имѣется обширная спеціальная амбулаторія и кромѣ того еще акушерская поликлиника, словомъ на лицо довольно обширный матеріалъ, могущій служить для приготовленія современно-образованныхъ спеціалистовъ-врачей и ихъ непосредственныхъ помощницъ—повивальныхъ бабокъ. Къ слову нельзя не подчеркнуть здѣсь, что при значительно увеличившихся размѣрахъ клиники, а слѣдовательно и клиническаго матеріала, штаты, какъ высшаго, такъ и низшаго медицинскаго персонала остались прежними до сихъ поръ—естественно это никоимъ образомъ не можетъ содѣйствовать процвѣтанію даннаго клиническаго учрежденія.

Имѣя въ виду, что современно-обставленная Акушерско-Гинекологическая клиника, какъ родо-вспомогательное заведеніе, являясь учрежденіемъ образцовымъ, должна стремиться не только къ образованію вполнѣ подготовленныхъ спеціалистовъ, но также и подготовлять ихъ помощницъ, т. е., повивальныхъ бабокъ, я, по вступленіи моемъ въ завѣдываніе кіевской Акушерско-Гинекологической клиникой, въ 1901 г. просилъ Медицинскій Факультетъ ходатайствовать о разрѣшеніи мнѣ вновь открыть повивальную школу. Кромѣ указаннаго мотива, побудительной причиной къ возбужденію упомянутаго ходатайства, я считалъ еще и то отчасти указанное мною уже обстоятельство, именно, недостаточность служебнаго персонала, что крайне вредно можетъ отзываться въ обоихъ отдѣленіяхъ завѣдуемой мною клиники.

Ученицы открываемой нынѣ школы, пріобрѣтая необходимыя познанія по повивальному искусству и уходу за женщинами, при-

зрѣваемыми въ акушерскомъ отдѣленіи клиники и больными въ гинекологическомъ отдѣленіи ея вмѣстѣ съ этимъ будутъ составлять тотъ кадръ, который будетъ пополнять недостатокъ въ низшемъ служебномъ персоналѣ клиники, не вовлекая Университетъ въ особые расходы. Съ другой стороны, воспитанницы школы будутъ изучать практически тѣ крайне необходимые пріемы, которые требуются при уходѣ за беременными, роженицами, родильницами, оперированными и больными въ гинекологическомъ отдѣленіи. Слѣдовательно легко пополнится тотъ важный пробѣлъ въ Акушерско-Гинекологической клиникѣ, какъ клиникѣ по преимуществу хирургической, и, на долю теперешнихъ сидѣлокъ останется только выполненіе черной работы.

Я полагалъ, что, устраивая так. образомъ дѣло въ повивальной школѣ, обѣ стороны будутъ въ несомнѣнномъ выигрышѣ: ученицы, кромѣ теоретическихъ познаній, выработаютъ изъ себя хорошихъ практическихъ дѣятельницъ въ сферѣ ихъ спеціальности и явятся въ предстоящую имъ трудовую жизнь вполнѣ готовыми работницами; что касается клиники, то она пріобрѣтетъ въ ученицахъ, такъ сказать, для своей пользы интеллигентныхъ труженицъ, вполнѣ сознающихъ взятыя на себя обязанности.

Только что высказанное мною я основываю не на апріористическихъ положеніяхъ, но изъ наблюденій, вынесенныхъ мною въ мою бытность директоромъ Юрьевской Акушерско-Гинекологической клиники, гдѣ уже давно существуетъ повивальная школа. Я ожидаю отъ Кіевской повивальной школы еще болѣе плодотворныхъ результатовъ въ виду того сравнительно высокаго научнаго ценза лицъ, которыхъ предполагается принимать ученицами въ нашу школу.

Здѣсь невольно напрашивается одно возраженіе: Повивальная школа при Акушерско-Гинекологической клиникѣ не будетъ-ли идти въ ущербъ практическимъ занятіямъ студентовъ-медиковъ; но этотъ вопросъ уже предрѣшенъ выше. Существованіе повивальной школы при Кіевской Акушерско-Гинекологической клиникѣ никоимъ образомъ не можетъ идти въ ущербъ практическимъ занятіямъ студентовъ уже и потому, что наличный клиническій и поликлиническій матеріалъ достаточно великъ для того, чтобы удовлетворить обѣимъ цѣлямъ — обученію студентовъ и ученицъ повивальной школы, конечно, если количество послѣднихъ не будетъ несоразмѣрно велико. Въ предупрежденіе этого по-

слѣдняго обстоятельства, мною и было поставлено непремѣннымъ условіемъ ограниченный пріемъ количества ученицъ въ имѣющую открыться Повивальную школу.

Принимая во вниманіе выставленныя мною соображенія, какъ Медицинскій Факультетъ, такъ и Совѣтъ Университета Св. Владиміра, согласился въ назрѣвшей потребности Повивальной школы при Акушерско-Гинекологической клиникѣ, вошелъ съ ходатайствомъ въ Министерство Народнаго Просвѣщенія. 9/х 1903 г. послѣдовало разрѣшеніе на открытіе Повивальной школы при Кіевской Акушерско-Гинекологической клиникѣ, но вслѣдствіе поздняго полученія разрѣшенія, школа не могла быть открыта въ прошломъ году и начинаетъ свое существованіе только съ текущаго года.

Моя настоящая краткая записка заслужила-бы упрекъ, если бы я не привелъ слѣдующія строки, написанныя моимъ предшественникомъ по Кіевской каѳедрѣ, проф. Рейномъ въ 1884-мъ году. Онъ, между прочимъ, тогда писалъ: ...*„быть можетъ впослѣдствіи при улучшеніи и расширеніи клиническаго помѣщенія, при увеличеніи матеріала, настанутъ вновь лучшія условія для существованія Повивальнаго Института и вновь явится потребность и возможность призвать къ жизни „мысль истинно-патріотическую“. Гдѣ существуетъ родильное отдѣленіе, тамъ есть и условія для существованія Повивальной школы. Особенно Университетъ съ его богатыми научными пособіями и научными силами, всегда имѣетъ возможность, безъ всякихъ затратъ, организовать Повивальную школу, могущую служить образцомъ для другихъ учрежденій этого рода“.*

Эти строки, писанныя 20 л. назадъ, были до извѣстной степени пророчествомъ и въ настоящій моментъ, мы вправѣ считать, что это время настало и можно сказать съ увѣренностью, что будущее вновь нарождающейся школы будетъ зависѣть отъ насъ—руководителей, а также и отъ будущихъ ученицъ ея.

И такъ съ помощью Бога и съ вѣрой въ свои собственныя силы будемъ трудиться на благо нашей родины, для облегченія страданій болѣющей женщины!.

Проф. **А. Муратовъ.**

ОТЧЕТЪ

о состояніи каѳедры Судебной Медицины Университета св. Владиміра.

Профессора Н. А. Оболонскаго.

УЧЕБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЯ УЧРЕЖДЕНІЯ.

Кабинетъ судебной медицины.

Съ переводомъ Виленской академіи въ г. Кіевъ въ 1842 г. и наименованіемъ ея Университетомъ св. Владиміра, при этомъ послѣднемъ была учреждена и каѳедра судебной медицины съ медицинской полиціей и гигіеной совмѣстно, которая въ то время называлась каѳедрой государственнаго врачебновѣдѣнія.

Объ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ этой каѳедры мы встрѣчаемъ историческую замѣтку въ запискѣ покойнаго профессора государственнаго врачебновѣдѣнія Ѳ. Ѳ. Эргардта, помѣщенной въ „Историко-статистическихъ запискахъ объ ученыхъ и учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ Императорскаго Университета св. Владиміра“ [1]) подъ заглавіемъ „Учебно-вспомогательныя учрежденія при каѳедрѣ судебной медицины“.

Въ этой запискѣ мы читаемъ слѣдующее: „Необходимость практическихъ занятій по судебной медицинѣ—труповскрытій—и отдѣльнаго помѣщенія для инструментовъ, привезенныхъ изъ Виленской академіи (одного ящика съ инструментами для вскрытія и другого—для оживленія мнимоумершихъ), впервые была указана въ 1844 году, первымъ бывшимъ профессоромъ государственнаго врачебновѣдѣнія въ Универсететѣ св. Владиміра покойнымъ И. Ѳ. Леоновымъ [2]).

---

[1]) Кіевъ, 1884 г.

[2]) Замѣстителемъ его былъ нынѣ покойный профессоръ Ѳ. Ѳ. Эргардтъ.

Въ помѣщеніи тогда было отказано Совѣтомъ Университета и отведено оно было лишь послѣ постройки въ 1852 г. Анатомическаго театра, гдѣ и до сихъ поръ находится кабинетъ судебной медицины.

Относительно практическихъ занятій Университетъ ходатайствовалъ, и въ концѣ 1855 года послѣдовало распоряженіе генералъ-губернатора о доставкѣ въ Анатомическій театръ Университета св. Владиміра труповъ людей, умершихъ отъ насильственной смерти очевидной или подозрѣваемой.

Въ 1847 г. „вслѣдствіе увеличившейся надобности въ трупахъ для судебно-медицинскихъ вскрытій", какъ сказано въ дѣлѣ, послѣдовало новое ходатайство Университета, на которое Кіевское губернское правленіе увѣдомило, что имъ предписано Кіевской городской полиціи, чтобы всѣ трупы людей и младенцевъ, умершихъ отъ насильственной, очевидной или подозрѣваемой смерти, были непремѣнно отсылаемы въ анатомическій театръ для судебно-медицинскихъ вскрытій при бытности, на основаніи утвержденнаго Министромъ внутреннихъ дѣлъ 18 октября 1844 г. мнѣнія Медицинскаго Совѣта, оффиціальныхъ лицъ и врача, который, независимо отъ профессора, составлялъ бы протоколъ и съ своимъ заключеніемъ представлялъ по принадлежности.

Съ учрежденіемъ въ 1851 году клиникъ для V курса въ Кіевскомъ военномъ госпиталѣ, туда же были перенесены практическія занятія по судебной медицинѣ. Занятія эти производились на трупахъ лицъ, умершихъ въ госпиталѣ и доставка въ Анатомическій театръ труповъ, подлежащихъ судебно-медицинскому вскрытію, прекратилась. Вслѣдствіе недостатка всякаго судебно-медицинскаго интереса при вскрытіи больныхъ, умершихъ въ госпиталѣ, по представленію проф. Ѳ. Ѳ. Эргардта (тогда адъюнкта по каѳедрѣ государственнаго врачебновѣдѣнія) Университетъ въ 1858 году вновь ходатайствовалъ о присылкѣ въ Анатомическій театръ труповъ лицъ, подлежащихъ судебно-медицинскому изслѣдованію.

Начавшаяся въ 1858 г. вновь по этому ходатайству доставка труповъ въ Анатомическій театръ продолжается по настоящее время. Въ слѣдующемъ 1858 году Совѣтъ Университета отпустилъ на первоначальное обзаведеніе кабинета судебной медицины 1200 руб., а съ 1863 г., по Уставу, на этотъ кабинетъ отпускается 100 руб. ежегодно.

Кабинетъ при каѳедрѣ судебной медицины имѣетъ аппаратовъ и инструментовъ 132 нумера, на сумму 1784 руб. 6 коп., книгъ 31 названіе на сумму 137 руб. 84 коп."

Такимъ образомъ, какъ видно изъ этой записки, проф. Ѳ. Ѳ. Эргардтомъ было сдѣлано много для каѳедры судебной медицины, но недостатокъ средствъ (150 руб. въ годъ) былъ причиною тому, что къ 1889 году, когда я перешелъ на эту каѳедру, положеніе учебно-вспомогательныхъ учрежденій ея было довольно печальное. Приспособленнаго помѣщенія для практическихъ занятій съ студентами не было, не имѣлось въ достаточномъ количествѣ и учебно-вспомогательныхъ пособій для такихъ занятій. При каѳедрѣ судебной медицины въ анатомическомъ театрѣ числился кабинетъ, состоящій изъ одной, почти пустой комнаты, гдѣ помѣщался большой гардеробный шкафъ, столъ, двѣ или три табуретки и двѣ липовыя доски. Въ шкафѣ хранились 2 ящика съ анатомическимъ наборомъ инструментовъ, 4 старыхъ системъ микроскопа, камера люцида, лупа, гоніометръ, наборъ пакелена, нѣсколько эстезіометровъ, динамометръ, сфигмографъ, краніометръ, химическіе вѣсы и нѣсколько другихъ, пришедшихъ въ полную негодность инструментовъ [1]). Въ противоположномъ концѣ коридора анатомическаго театра имѣлась комната для судебно-медицинскаго вскрытія труповъ, довольно тёмная, освѣщенная лишь двумя окнами; скамьи въ ней располагались амфитеатромъ, а у потолка былъ устроенъ помостъ въ видѣ хоръ; для вскрытія труповъ имѣлось три деревянныхъ обитыхъ цинкомъ стола, очень вѣтхихъ.

Видя невозможность при такихъ обстоятельствахъ вести практическія занятія съ студентами по судебно-химическимъ и микро-химическимъ изслѣдованіямъ, я ходатайствовалъ передъ правленіемъ Университета объ отводѣ соотвѣтственнаго помѣщенія для кабинета судебной медицины.

Избранная Медицинскимъ факультетомъ комиссія изъ профессоровъ Ѳ. Ѳ. Эргардта (въ то время деканъ факультета), Г. Н. Минха, В. А. Беца, П. И. Морозова и меня осмотрѣла зданіе Ана-

---

[1]) Большинство инструментовъ, принятыхъ мною по матеріальной книгѣ, за негодностью къ употребленію, пришлось исключить; микроскопы, также непригодные для изслѣдованія, мною оставлены, въ виду просьбы проф. Я. Н. Якимовича не представлять ихъ къ исключенію, такъ какъ имъ предположено собираніе коллекціи старыхъ системъ микроскоповъ для гистологическаго кабинета.—Изъ сочиненій, впрочемъ не занесенныхъ въ матеріальную книгу, сохранились лишь: 1) Organon der physiologischen Therapie v. Dr. H. Richter. 1850, 1 т.: 2) Dictionaire des sciences médicales, 13 т., 1828; 3) Lehrbuch der speciell. Physiologie v. D-r R. Wagner, 1845, 1 т.; 4) Handbuch der Heilmittdelehre v. R. Buchheim, 2 т., 1848 и 5) Руководство къ фармакологіи Д-ра Р. Бухгейма, 1 т., 1859.

томическаго театра и, въ виду освободившейся части помѣщенія въ нижнемъ этажѣ его, за переводомъ патолого-анатомическаго кабинета въ вновь устроенный патолого-анатомическій институтъ, отвела въ зданіи анатомическаго театра „временно", помимо имѣвшейся секціонной комнаты еще 2 комнаты, а бывшій судебно-медицинскій кабинетъ постановлено присоединить къ предположенной пристройкѣ для аудиторіи, предназначенной кафедрамъ оперативной хирургіи и судебной медицины. Медицинскій факультетъ и Правленіе Университета съ такимъ рѣшеніемъ означенной комиссіи согласились.

Въ виду вторичнаго моего ходатайства о ремонтѣ временно отведеннаго мнѣ помѣщенія и приспособленія его для практических занятій съ студентами, Правленіе Университета распорядилось одну изъ отведенныхъ комнатъ раздѣлить простѣнками такъ, чтобы образовалась прозекторская, кабинетъ профессора, темная комната для фотографической лабораторіи и передняя; въ секціонной комнатѣ, вмѣсто двухъ довольно узкихъ оконъ, дававшихъ очень мало свѣта, устроить одно венеціанское окно почти во всю ширину стѣны, по срединѣ 3-ей комнаты, предназначенной для химической лабораторіи, поставить большой столъ, выстланный кафельными плитками и кромѣ того, провести газовыя и водопроводныя трубы къ рабочимъ и химическому столамъ.

Весь этотъ ремонтъ былъ оконченъ къ осени 1889 года.

Желая помимо практическихъ занятій и при чтеніи лекцій демонстрировать соотвѣтственные судебно-медицинскіе объекты и препараты, я предпринялъ въ томъ же 1889 году составленіе коллекціи препаратовъ изъ судебно-медицинскихъ вскрытій труповъ. Такимъ образомъ, въ этомъ году положено основаніе судебно-медицинскому музею, который въ настоящее время достигъ такой полноты, что каждая лекція иллюстрируется рядомъ соотвѣтствующихъ судебно-медицинскихъ объектовъ.

Имѣя въ виду, что преподаваніе судебной медицины подобно, какъ и другихъ прикладныхъ медицинскихъ предметовъ, тогда только будетъ цѣлесообразно и лекціи тогда только будутъ легко и прочно усвояемы слушателями, когда оно ведется вполнѣ образно, я полагалъ необходимымъ не ограничиваться лишь судебно-медицинскими упражненіями съ студентами на трупахъ и на объектахъ съ цѣлью микроскопическаго и химическаго изслѣдованія послѣднихъ, а считалъ необходимымъ, чтобы студенты производили также судебно-медицинское освидѣтельствованіе живыхъ лицъ.

Каѳедра судебной медицины въ Университетѣ св. Владиміра въ этомъ отношеніи стоитъ нѣсколько въ лучшихъ условіяхъ, чѣмъ въ другихъ университетахъ, такъ какъ при ней имѣется клиническое судебно-медицинское отдѣленіе въ военномъ госпиталѣ, въ которомъ производятся освидѣтельстованіе испытуемыхъ въ душевныхъ и соматическихъ заболѣваніяхъ.

Клиническій матеріалъ, однако, въ этомъ отдѣленіи госпиталя не настолько разнообразенъ, чтобы захватывать всѣ отдѣлы судебно-медицинскаго освидѣтельствованія. Въ виду этого, въ преподаванія судебной медицины, по отдѣлу изслѣдованія живого человѣка, оказывается пробѣлъ.

Это обстоятельство, а также неудовлетворительность временно отведеннаго для кабинета судебной медицины помѣщенія побудило меня въ 1890 году возбудить ходатайство о постройкѣ отдѣльнаго зданія для судебно-медицинскаго института (см. Дѣло Правленія Университета св. Владиміра 1891 г. за № 139).

Медицинскій факультетъ въ засѣданіи своемъ 28 ноября 1890 г. избралъ для обсужденія этого вопроса комиссію изъ профессоровъ Г. Н. Минха, П. И. Морозова, Н. А. Оболонскаго и М. А. Тихомирова подъ предсѣдательствомъ Г. Н. Минха.

Въ своемъ заявленіи въ эту комиссію по поводу необходимости устройства отдѣльнаго зданія для судебно-медицинскаго института я выставилъ слѣдующіе мотивы:

„1) помѣщеніе для кабинета судебной медицины въ зданіи Анатомическаго театра отведено было лишь временно, при этомъ комиссія, указывая на это помѣщеніе, тогда-же въ 1889 г. высказалась за необходимость постройки отдѣльнаго зданія для судебно-медицинскаго института; 2) въ виду этого не было произведено въ немъ всѣхъ необходимыхъ приспособленій, которыя необходимы для правильнаго веденія практическихъ занятій съ студентами. 3) Неудобство этого помѣщенія, въ виду разбросанности отведенныхъ комнатъ въ противоположныхъ концахъ длиннаго коридора Анатомическаго театра. 4) Недостаточная площадь отведеннаго помѣщенія. 5) Отсутствіе помѣщенія для препаровки, выварки и мацераціи костей и пр., вслѣдствіе чего черная работа производится въ секціонной комнатѣ или въ комнатѣ, предназначенной для практическихъ занятій со студентами. Распространяющееся при этомъ зловоніе на столько значительно, что какія бы то ни было занятія въ это время прекращаются. 5) Отсутствіе вентиляціи въ химической лабораторіи и въ комнатѣ для практическихъ занятій со студентами. 6) Отсутствіе вентиляціи въ секціонной комнатѣ обуслов-

ливаетъ невыносимое зловоніе, распространяющееся по всему зданію Анатомическаго театра. 9) Отсутствіе помѣщенія для судебно-медицинскаго музея. 10) Отсутствіе помѣщенія для животныхъ, необходимыхъ при практическихъ упражненіяхъ, при демонстраціи на лекціяхъ дѣйствія ядовъ и пр., а также при научныхъ лабораторныхъ изслѣдованіяхъ. Вслѣдствіе этого животныя содержатся въ кабинетѣ профессора и въ лабораторіи, что вызываетъ, съ одной стороны, загрязненіе указанныхъ комнатъ, съ другой стороны, тѣсное содержаніе животныхъ порождаетъ у нихъ заболѣванія и они погибаютъ, такъ что не представляется возможнымъ вести правильно экспериментальныхъ наблюденій.

Помимо только что перечисленныхъ неудобствъ, это помѣщеніе не удовлетворяетъ и требованіямъ закона, такъ какъ согласно т. XIII, Устава Врачебнаго, судебно-медицинскія вскрытія должны производиться безъ присутствія постороннихъ лицъ, „дабы, какъ сказано въ ст. 416, необходимая тайна, подъ страхомъ отвѣтственности, свято сохранена была“. Между тѣмъ, въ секціонную комнату, расположенную въ общемъ для трехъ каѳедръ коридорѣ постоянно заходятъ лица постороннія и удалять ихъ оттуда бываетъ подчасъ очень неудобно. Кромѣ того, студенты младшихъ курсовъ, любопытства ради, наполняютъ иногда секціонную комнату, переходя изъ смежной препаровочной залы, и мѣшаютъ студентамъ старшихъ курсовъ, приглашаемыхъ для производства вскрытія трупа.

Трупы подлежащіе судебно-медицинскому вскрытію должны сохраняться въ холодномъ помѣщеніи, чтобы разложеніе не шло черезчуръ быстро, такъ какъ ко вскрытію ихъ является возможность приступать нерѣдко на 2-ой или 3-ій день по доставленіи въ пріемный трупный покой, въ виду соблюденія извѣстныхъ формальностей и назначенія времени вскрытія судебнымъ слѣдователемъ. Трупный покой кромѣ того долженъ удовлетворять еще и другому требованію, именно, чтобы трупы лицъ неизвѣстныхъ были доступны для осмотра лицами, приглашаемыми полиціей или являющимися по собственному желанію родственниками съ цѣлью опознаванія умершаго. Между тѣмъ трупнаго покоя при кабинетѣ судебной медицины совсѣмъ не имѣется и умершіе сваливаются съ трупами, присылаемыми въ анатомическій театръ для практическихъ занятій по описательной анатоміи. Въ виду этого нѣтъ никакой гарантіи въ полной сохранности трупа, въ неприкосновенности его одежды отъ поврежденія, помарки и пр., для опознаванія приходится каждый разъ трупъ выносить на черный ходъ

анатомическаго театра, а въ теплое время года они быстро разлагаются, что препятствуетъ распознаванію причинъ смерти. При опознаваніи труповъ родственниками и другими обывателями города, эти послѣдніе не рѣдко входятъ въ трупный анатомическій покой или въ препаровочную залу гдѣ видятъ расчлененный трупъ, обнаженный отъ кожи и это на нихъ производитъ удручающее впечатлѣніе. Нѣтъ мѣста даже для отпѣванія труповъ и бывали случаи, когда священники, пораженные видомъ труповъ, надъ которыми студенты первыхъ двухъ курсовъ упражняются по анатоміи или, не перенося запаха секціонной комнаты судебно-медицинскаго кабинета, приказывали выносить трупъ зимою во дворъ анатомическаго театра, гдѣ и производили отпѣваніе."

Вышеупомянутая комиссія, ознакомившись на мѣстѣ съ только что перечислинными недостатками временно отведеннаго помѣщенія для каѳедры судебной медицины, нашла *неотложно необходимымъ* устройство отдѣльнаго зданія для судебно-медицинскаго института, указавъ мѣсто для такового на углу Пироговской и Кадетской (Фундуклеевской) улицъ двора Анатомическаго театра.

Въ засѣданіяхъ этой комиссіи былъ разсмотрѣнъ планъ судебно-медицинскаго института и смѣта постройки его на сумму 26, 658 руб. 55 коп., составленные университетскимъ архитекторомъ Краусомъ по моему ходатайству еще въ 1889 г. Приглашенный въ засѣданіе комиссіи замѣститель г. Крауса университетскій архитекторъ А. Енишъ нашелъ, что смѣта эта высока и ее можно сократить до 15—16 тысячъ.

Медицинскій факультетъ, выслушавъ въ засѣданіи 3 апрѣля 1891 г. докладъ означенной комиссіи и вполнѣ соглашаясь какъ съ доводами ея, такъ и съ мнѣніемъ проф. Оболонскаго относительно необходимости постройки судебно-медицинскаго института во дворѣ анатомическаго театра, а именно по углу Кадетской и Пироговской улицъ, постановилъ: „покорнѣйше просить Правленіе ходатайствовать передъ высшимъ начальствомъ объ отпускѣ для вышеозначенной цѣли изъ министерства отъ 15000 до 16000 руб.".

4 іюля 1891 г. Правленіе Университета извѣстило Медицинскій факультетъ о слѣдующемъ: „Вслѣдствіе ходатайства Правленія Университета, г. Попечитель Кіевскаго Учебнаго Округа отъ 28 іюля за № 5477 увѣдомилъ, что за послѣдовавшимъ разрѣшеніемъ въ текущемъ году строительныхъ работъ по расширенію университетскихъ клиникъ, предположенная постройка въ усадьбѣ Анатомическаго театра въ настоящее время на спеціальныя средства Университета отнесена быть не можетъ, ходатайствовать же объ асси-

гнованіи необходимой на этотъ предметъ суммы изъ средствъ министерства не представляется основаній за послѣдовавшимъ уже отказомъ по подобнаго рода ходатайству Правленія Университета объ удовлетвореніи нуждъ семи учебно-вспомогательныхъ учрежденій".

Въ 1894 году я возобновилъ ходатайство о постройкѣ института и Медицинскій факультетъ въ засѣданіи 23 ноября того же года опредѣлилъ удовлетворить мою просьбу, но и на этотъ разъ проектъ означеннаго сооруженія потерпѣлъ неудачу.

Въ виду всего указаннаго, помѣщенія судебно-медицинскаго кабинета и по настоящее время находятся въ томъ же „временномъ состояніи", какъ это было и въ 1889 году.

Нѣкоторыя улучшенія, впрочемъ, благодаря заботливости Правленія Университета, сдѣланы. А именно: въ 1895 году устроена часовня для отпѣванія судебно-медицинскихъ труповъ; построены два домика для служителей судебно-медицинскаго кабинета (былъ разрѣшенъ наёмъ второго служителя); помѣщенія судебно-медицинскаго кабинета ремонтированы; въ секціонной комнатѣ устроенъ мраморный вращающійся столъ для вскрытія труповъ съ отводною трубою и водопроводнымъ краномъ надъ столомъ; полъ въ секціонной комнатѣ асфальтированъ, а стѣны и потолокъ выкрашены масляною краскою: ремонтированъ вытяжной химическій шкафъ. Въ 1902 году построенъ другой вращающійся столъ для вскрытія труповъ деревянный, обитый цинкомъ; поставлены ауэровскія горѣлки; устроены въ окнахъ вентиляціонныя форточки, наконецъ, благодаря отпущеннымъ въ разное время изъ спеціальныхъ средствъ университета суммамъ, явилась возможность пріобрѣсти необходимые для практическихъ занятій и научныхъ изслѣдованій инструменты и аппараты а также устроить судебно-медицинскій музей.

Несмотря на произведенныя затраты и сдѣланныя улучшенія существенныя неудобства помѣщеній Кабинета судебной-медицины остались прежнія: трупы сохраняются въ общемъ съ анатомическимъ театромъ трупномъ покоѣ, такъ какъ нѣтъ морга; помѣщенія разбросаны и крайне тѣсны; музей на столько разросся что черезъ годъ, за неимѣніемъ мѣста, прійдется прекратить пополненіе его новыми, интересными въ судебно-медицинскомъ отношеніи препаратами; музей помѣщенъ въ химической лабораторіи, что стѣсняетъ студентовъ при практическихъ занятіяхъ и благодаря тѣснотѣ помѣщенія постоянно бьются стекла и портятся препараты; животныхъ, необходимыхъ для практическихъ занятій и научныхъ работъ, содержать негдѣ; самый же существенный недостатокъ этого помѣ-

щенія является въ невозможности организовать практическія занятія по освидѣтельствованію живыхъ лицъ.

Поступленіе труповъ въ судебно-медицинскій кабинетъ производится на основаніи правилъ, принятыхъ Совѣтомъ Университета св. Владиміра въ засѣданіи 6 февраля 1858 г. и одобренныхъ Г. Кіевскимъ, Подольскимъ и Волынскимъ генералъ губернаторомъ, какъ видно изъ предложенія Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа отъ 7 марта 1858 года за № 1051.

Правила эти слѣдующія:

1. „На основаніи утвержденнаго Г. Министромъ Внутреннихъ Дѣлъ 18 октября 1844 года, мнѣнія Медицинскаго Совѣта: „трупы, препровождаемые для судебно-медицинскихъ изслѣдованій въ университеты, вскрываются при бытности профессора судебной медицины, не иначе, какъ въ присутствіи необходимыхъ офиціальныхъ лицъ и того врача, которому по обязанности службы слѣдовало-бы производить вскрытіе. Послѣдній составляетъ, независимо отъ профессора судебной медицины, свидѣтельство съ своимъ заключеніемъ и препровождаетъ его по принадлежности".

2. Такъ какъ судебно-медицинское изслѣдованіе не можетъ быть отлагаемо, то, въ случаѣ небытности профессора судебной медицины, врачъ, которому по обязанности службы, слѣдуетъ производить вскрытіе, производитъ его одинъ.

3. Трупы, подлежащіе судебно-медицинскому изслѣдованію имѣютъ быть доставляемы въ Анатомическій театръ при формальномъ отношеніи, въ которомъ должны быть пояснены предварительныя свѣдѣнія. Отношеніе это препровождается профессору судебной медицины.

4. Кромѣ отношенія въ Анатомическій театръ присутственное мѣсто, по требованію котораго дѣлается судебно-медицинское изслѣдованіе, увѣдомляетъ обыкновеннымъ узаконеннымъ порядкомъ какъ врача, которому по обязанности службы слѣдуетъ производить вскрытіе, такъ и другія необходимыя офиціальныя лица о доставленіи въ Анатомическій театръ трупа, подлежащаго судебно-медицинскому изслѣдованію.

5. Трупы, доставленные въ анатомическій театръ для судебно-медицинскаго изслѣдованія сдаются одному изъ служителей Анатомическаго театра и помѣщаются въ особомъ сараѣ, устроенномъ съ этою цѣлью при зданіи Анатомическаго театра, гдѣ и сохраняются подъ замкомъ.

Примѣч. Во время сильныхъ морозовъ въ предупрежденіе замерзанія труповъ, они сохраняются подъ замкомъ въ инъекціонной комнатѣ Анатомическаго театра.

6. Похороны труповъ, подвергнутыхъ судебно-медицинскому изслѣдованію производятся обыкновеннымъ узаконеннымъ порядкомъ по распоряженію полиціи. На счетъ Анатомическаго театра похороны означенныхъ труповъ производятся въ такихъ только случаяхъ, если остающіяся послѣ судебно-медицинскаго вскрытія части трупа окажутся нужными для студенческихъ анатомическихъ занятій и къ таковому употребленію ихъ не окажется препятствій со стороны родственниковъ или присутственнаго мѣста, по требованію котораго производится вскрытіе.

Примѣч. Въ предупрежденіе недоразумѣній относительно похоронъ труповъ, завѣдующій анатомическими занятіями студентовъ, въ случаѣ оставленія трупа для анатомическихъ студенческихъ работъ, письменно увѣдомляетъ объ этомъ, присутствующаго при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи, члена полиціи.

7. Судебно-медицинскія изслѣдованія производятся въ отдѣльной аудиторіи, находящейся около секціонной залы Анатомическаго театра, ежедневно въ полдень.

Примѣч. Назначеніемъ опредѣленнаго времени избѣгается излишняя переписка и недоразумѣнія и притомъ въ это время дня городовой врачъ, которому обыкновенно, по обязанности службы, подлежитъ вскрытіе, свободнѣе отъ другихъ занятій по службѣ.

8. Трупы, подлежащіе судебно-медицинскому изслѣдованію доставляются въ Анатомическій театръ въ теченіе круглаго года.

9. Лекціи судебно-медицинской казуистики назначаются въ означенный для судебно-медицинскихъ вскрытій въ 7-мъ пунктѣ часъ,—но и въ тѣ дни, когда не назначены лекціи, студенты 4-го и 5-го курсовъ могутъ присутствовать при вскрытіи.

Примѣч. О имѣющемъ быть судебно-медицинскомъ изслѣдованіи въ неназначенные для лекцій судебно-медицинской казуистики дни, студенты извѣщаются вывѣскою объявленія.

При введеніи новыхъ судебныхъ установленій и измѣнившихся, вслѣдствіе этого, обстоятельствъ, профессоромъ Ѳ. Ѳ. Эргардтомъ было подано въ Медицинскій факультетъ заявленіе о необходимости нѣкоторыхъ дополненій къ правиламъ доставленія труповъ для су-

дебно-медицинскаго изслѣдованія ихъ. Проектъ проф. Эргардта былъ принятъ факультетомъ и одобренъ Г. Кіевскимъ, Подольскимъ и Волынскимъ генералъ губернаторомъ, какъ видно изъ предложенія Г. Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа отъ 16 октября 1862 года за № 4972.

Заявленіе это слѣдующее.

„На основаніи п. 39 наказа судебнымъ слѣдователямъ, Высочайше утвержденнаго въ 8 день іюня 1860 года „осмотръ и освидѣтельствованіе производятся черезъ свѣдущихъ, по особой какой либо части людей (экспертовъ) въ тѣхъ случаяхъ, когда, для точнаго указанія встрѣчающагося въ дѣлѣ обстоятельства, или для разъясненія сомнѣній, необходимы особенныя свѣдѣнія или опытность въ какой либо наукѣ, искусствѣ или ремеслѣ".

Съ приведеніемъ въ исполненіе этой мѣры, вполнѣ удовлетворяющей требованіямъ правосудія, уменьшилось число судебно-медицинскихъ изслѣдованій, производившихся съ выхода постановленій о судебныхъ слѣдователяхъ, почти во всѣхъ случаяхъ такъ называемой скоропостижной смерти на основаніи ст. 1738 т. XIII кн. 3.

Но вмѣстѣ съ этимъ и уменьшился матеріалъ для практическаго преподаванія судебной медицины, ибо съ уменьшеніемъ числа вскрытій, требуемыхъ закономъ на основаніи наказа, уменьшилось и количество труповъ, доставляемыхъ, по ходатайству совѣта, въ Анатомическій театръ, для формальнаго судебно-медицинскаго изслѣдованія а вмѣстѣ съ тѣмъ и для практическаго преподаванія судебной медицины.

А потому имѣю честь покорнѣйше просить факультетъ ходатайствовать у высшаго начальства:

1) Чтобы въ Анатомическій театръ были доставляемы трупы взрослыхъ людей и младенцевъ, погибшихъ скоропостижною или насильственною смертью, и въ тѣхъ случаяхъ когда бы и не потребовалось формальнаго судебно-медицинскаго вскрытія, за исключеніемъ, конечно, такихъ только труповъ, доставленіе которыхъ невозможно по законнымъ препятствіямъ.

2) Для избѣжанія недоразумѣній и смѣшенія труповъ, доставляемыхъ въ Анатомическій театръ для формальнаго судебно-медицинскаго изслѣдованія съ трупами, служащими только для упражненія, необходимо, чтобы полиція присылала трупы при отношеніи, въ которомъ должно быть означено: а) трупъ присылается для лекцій, б) имя, фамилія, званіе и вѣроисповѣданіе умершаго.

Свѣдѣнія, необходимыя для похоронъ".

Въ настоящее время въ этихъ правилахъ допущены нѣкоторыя измѣненія, а именно:

Въ виду отказа городомъ въ субсидіи, отпускавшейся судебно-медицинскому кабинету, что послѣдовало вслѣдствіе устройства имъ въ усадьбѣ Александровской больницы своего трупнаго покоя, трупы въ судебный медицинскій кабинетъ доставляются не круглый годъ, а лишь съ 1-го сентября по 1-ое мая.

Трупы, подлежащіе судебно-медицинскому или медико-полицейскому вскрытію и не погребенные родственниками или близкими лицами, полиціей не хоронятся, а остаются въ вѣдѣніи судебно-медицинскаго кабинета. Эти трупы, въ большинствѣ случаевъ бездомныхъ лицъ (босяковъ, какъ ихъ называютъ въ Кіевѣ), передаются въ Анатомическій театръ для упражненія студентовъ по описательной анатоміи или оперативной хирургіи и хоронятся на счетъ анатомическаго театра, съ прекращеніемъ же занятій въ послѣднемъ, таковые трупы погребаются на счетъ судебно-медицинскаго кабинета, для каковой цѣли Правленіемъ Университета ежегодно отпускается изъ спеціальныхъ средствъ Университета 50 руб.

Остающаяся отъ такихъ труповъ одежда и другія вещи хранятся при судебно-медицинскомъ кабинетѣ и ежегодно, по прекращеніи вскрытій, списокъ такихъ вещей доставляется въ городскую полицію, а эта послѣдняя распоряжается ими, согласно существующимъ правиламъ.

Судебно медицинскихъ и медико-полицейскихъ вскрытій труповъ съ студентами при практическихъ занятіяхъ съ 1889 г. по 1902 г. включительно было произведено всего 791.

Судебно-химическихъ изслѣдованій, по порученію врачебныхъ отдѣленій Губернскихъ Правленій, сдѣлано 115 [1]), а химико-микроскопическихъ и спектральныхъ 57.

Средства каѳедры.

Къ 100 руб., ежегодно отпускаемымъ по штату Министерства Народнаго Просвѣщенія на содержаніе судебно медицинскаго кабинета и клиническаго отдѣленія военнаго госпиталя назначена добавочная сумма изъ спеціальныхъ средствъ Университета: а) съ 1885 года 50 руб. (по постановленію Правленія Университета отъ 22 Декабря 1884 г.) б) съ 1890 г. въ добавленіе къ 50 руб. ассиг-

[1]) Съ 1896 г. по 1903 г.

новано изъ тѣхъ же средствъ еще 50 руб. (по постановленію Правленія Университета отъ 16 февраля 1889 г.; в) съ 1892 г. изъ спеціальныхъ средствъ 100 руб. (съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 17 декабря 1891 г. за № 21204) и г) съ 1896 г. изъ тѣхъ же средствъ еще 200 руб. (съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 30 ноября 1895 г. за № 25693). Итого, каѳедра судебной медицины съ 1896 года ежегодно на учебно-вспомогательныя учрежденія получаетъ 500 руб., а именно 100 руб. изъ штатныхъ суммъ и 400 руб. изъ спеціальныхъ средствъ Университета.

Имущество судебно-медицинскаго кабинета.

Въ судебно-медицинскомъ кабинетѣ по матеріальной книгѣ числится: инструментовъ, аппаратовъ и приборовъ 171 номеръ на сумму 4467 руб. 91 коп.; мебели 85 номеровъ на сумму 1665 руб. 16 коп.; стѣнныхъ таблицъ и портретовъ 52 номера на сумму 194 руб. 50 коп.

Въ библіотекѣ кабинета имѣется 375 номеровъ книгъ на сумму 1380 руб. 11 коп.

Въ судебно-медицинскомъ музеѣ состоитъ препаратовъ микроскопическихъ 1034 номера на сумму 258 руб. 50 коп. и макроскопическихъ 616 номеровъ на сумму 2040 руб.

Итакъ, всего имущества при судебно-медицинскомъ кабинетѣ, помимо стеклянной химической посуды, не занесенной въ матеріальную книгу, исчисляется въ 10006 руб. 18 коп.

Клиническое судебно-медицинское отдѣленіе Кіевскаго военнаго госпиталя.

При каѳедрѣ судебной медицины, какъ было указано, въ числѣ учебно-вспомогательныхъ учрежденій имѣется клиническое судебно-медицинское отдѣленіе мѣстнаго военнаго госпиталя.

Это отдѣленіе при госпиталѣ открыто въ видѣ опыта на два года при проф. государственнаго врачебновѣдѣнія И. Ѳ. Леоповѣ въ 1849 г. и утверждено въ 1851 г. Въ то время въ госпиталѣ подвергались испытанію всѣ вообще арестанты (военные и гражданскіе) со всѣми болѣзнями какъ соматическими такъ и психическими, при чемъ испытуемые въ умственномъ состояніи помѣщались въ отдѣльныя палаты между душевно больными [1]).

[1]) Въ примѣчаніи 2-мъ къ статьѣ 1137 части I книги IV Свода Военныхъ Постановленій изд. 1859 года сказано: „При Кіевскомъ военномъ госпиталѣ

Тогда же производился и пріемъ испытуемыхъ женщинъ, для которыхъ была выдѣлена палата въ арестантскомъ отдѣленіи. Испытуемыя женщины принимались на штатомъ опредѣленныя мѣста для женскаго -отдѣленія вообще, которыхъ было въ то время 40, но спеціальнаго отдѣленія для душевныхъ и нервныхъ больныхъ женщинъ не было.

Пріемъ испытуемыхъ женщинъ прекращенъ съ 1887 года и число мѣстъ въ женскомъ отдѣленіи сокращено до 15 съ назначеніемъ ихъ исключительно для соматическихъ больныхъ.

Съ порученіемъ въ 1862 г. завѣдыванія судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ госпиталя экстраординарному (въ то время) профессору Ѳ. Ѳ. Эргардту для практическаго преподаванія судебно-медицинскаго изслѣдованія живого человѣка, это отдѣленіе получило характеръ учебно-вспомогательнаго учрежденія каѳедры судебной медицины.

Съ изданіемъ 20 февраля 1871 года положенія о клиническихъ отдѣленіяхъ Кіевскаго военнаго госпиталя и клиническое судебно-медицинское отдѣленіе получило, наконецъ, точную организацію.

Считаю не лишнимъ привести тутъ пункты этого положенія, опредѣляющіе права и обязанности клиническаго судебно-медицинскаго отдѣленія госпиталя и завѣдующаго имъ профессора судебной медицины (см. приложеніе II къ ст. 71 прим.).

Постановленія о военно-врачебныхъ заведеніяхъ свода военныхъ постановленій, изданія 1869 г., изд. второе 1878 г. Спб. 1878 г. стр. 146).

Положеніе о клиническихъ отдѣленіяхъ при Кіевскомъ военномъ госпиталѣ.

п. 1. При Кіевскомъ военномъ госпиталѣ состоятъ клиническія отдѣленія для чтенія лекцій студентамъ Университета св. Владиміра по предметамъ, требующимъ наблюденія у кровати больного.

п. 2. Согласно преподаваемымъ нынѣ предметамъ при Кіевскомъ военномъ госпиталѣ состоятъ клиническія отдѣленія: 1) терапевтическое, 2) хирургическое, 3) *судебно-медицинское* и 4) накожныхъ болѣзней.

п. 4. Каждое клиническое отдѣленіе госпиталя, по учебно-лѣчебной части, находится въ завѣдываніи одного изъ профессоровъ Университета св. Владиміра, по избранію и назначенію Универси-

---

учреждены клиническія отдѣленія въ видѣ опыта на два года, на основаніи прилагаемыхъ правилъ (прилож. LII) 1849 г. февр. 28 (23048); 1851 г. сентября 22 (25576).

тетскаго Совѣта, соотвѣтственно преподаваемымъ ими отраслямъ практической медицины.

О всякомъ такомъ избраніи и назначеніи профессора Университетъ увѣдомляетъ Военно-Медицинскаго Инспектора Кіевскаго Военнаго Округа и Главное Военно-Медицинское Управленіе, для свѣдѣнія.

п. 5. Профессора, завѣдующіе клиническими отдѣленіями: терапевтическимъ, хирургическимъ и *судебно-медицинскимъ*, состоятъ сверхъ-комплектными ординаторами и получаютъ содержаніе отъ госпиталя по VI разряду расписанія военно-медицинскихъ должностей 17 апрѣля 1859 г. № 5, независимо отъ прочихъ довольствій и другихъ преимуществъ, наравнѣ со всѣми врачами военнаго вѣдомства.

п. 6. ...На профессора, завѣдывающаго судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ, возлагается практическое преподаваніе судебно-медицинскаго изслѣдованія живого человѣка. Къ занятіямъ этого отдѣленія относятся всѣ тѣ законныя освидѣтельствованія живыхъ лицъ, по какимъ бы поводамъ они ни были назначены, которыя должны быть производимы въ госпиталѣ, какъ-то: а) изслѣдованіе притворныхъ, утаеваемыхъ или вмѣняемыхъ болѣзней, б) изслѣдованіе болѣзней или поврежденій, подлежащихъ судебно-медицинскому разбирательству и в) освидѣтельствованіе нижнихъ чиновъ, требующее болѣе или менѣе продолжительнаго наблюденія или испытанія въ госпиталѣ.

п. 7. Въ помощь профессорамъ, завѣдующимъ клиническими отдѣленіями терапевтическимъ и хирургическимъ, назначаются по одному ассистенту по выбору Совѣта Университета св. Владиміра, съ согласія Окружного Военно-Медицинскаго Инспектора Кіевскаго военнаго округа изъ числа штатныхъ ординаторовъ Кіевскаго военнаго госпиталя. ...На томъ же основаніи могутъ быть назначаемы ассистенты и въ отдѣленіе *судебно-медицинское* сообразно со средствами и научными потребностями Университета.

п. 8. Профессора, завѣдующіе клиническими отдѣленіями, въ учебное время посѣщаютъ свои отдѣленія въ часы, назначенные особымъ росписаніемъ Совѣта Университета св. Владиміра, по соглашенію съ госпитальнымъ начальствомъ, въ вакаціонное же время въ исключительномъ завѣдываніи госпитальнаго начальства, наравнѣ съ отдѣленіями и палатами неклиническими.

п. 9. ...Въ судебно-медицинскомъ же отдѣленіи, помѣщаются лица, подлежащія изслѣдованію или освидѣтельствованію въ госпиталѣ.

п. 12. Они (завѣдующіе) доводятъ до свѣдѣнія Главнаго Врача о всѣхъ потребностяхъ своихъ отдѣленій, а также о неисполненіи кѣмъ-либо въ отдѣленіи своихъ обязанностей и доставляютъ въ госпитальный комитетъ и въ канцелярію госпиталя всѣ требуемыя справки и свѣдѣнія о больныхъ своихъ отдѣленій.

п. 13. Завѣдующіе клиническими отдѣленіями освобождаются отъ дежурства и другихъ занятій по госпиталю, не относящихся къ ихъ спеціальности.

п. 14. ...Для больныхъ, подлежащихъ испытанію или освидѣтельствованію, должны быть отдѣлены двѣ или три палаты, снабженныя всѣми принадлежностями, употребляемыми при освидѣтельствованіяхъ; для освидѣтельствованій по спеціальнымъ болѣзнямъ отводятся особыя комнаты при спеціальныхъ отдѣленіяхъ, именно: для освидѣтельствованія офицеровъ, женщинъ, арестантовъ и страждущихъ душевными болѣзнями—при отдѣленіяхъ офицеровъ, женскомъ, арестантскомъ и страждущихъ душевными болѣзнями".

Завѣдующій этимъ отдѣленіемъ проф. Ѳ. Ѳ. Эргардтъ до выхода своего въ отставку, т. е. до 1888 г. былъ въ дѣйствительности также завѣдующимъ и отдѣленіемъ для душевно-больныхъ госпиталя, такъ какъ во первыхъ онъ долгое время читалъ лекціи не только по судебной медицинѣ, но и по психіатріи, а во вторыхъ оффиціальный съ 1884 г. завѣдующій этимъ послѣднимъ военный врачъ Н. Н. Щербина былъ вмѣстѣ съ тѣмъ и помощникомъ прозектора при каѳедрѣ судебной медицины. Въ виду этого, проф. Ѳ. Ѳ. Эргардтъ въ психіатрическомъ отдѣленіи производилъ всѣ изслѣдованія, какъ душевно, такъ и соматически испытуемыхъ и въ изолированномъ клиническомъ судебно медицинскомъ не нуждался, помѣщая нѣкоторыхъ испытуемыхъ по соматическимъ болѣзнямъ въ отдѣленіе для душевно-больныхъ.

Этимъ можно объяснить почему до 1889 г. со стороны Ѳ. Ѳ. Эргардта, несмотря на его вліяніе въ Университетѣ и военномъ вѣдомствѣ, не было сдѣлано попытокъ научно обставить клиническое судебно-медицинское отдѣленіе госпиталя, которое онъ считалъ своимъ дѣтищемъ.

Для него не было отведено отдѣльнаго помѣщенія, не было комнаты для изслѣдованія больныхъ, почти не имѣлось аппаратовъ и инструментовъ для клиническаго изслѣдованія испытуемыхъ, хотя таковыми должно было снабдить это отдѣленіе военное вѣдомство согласно п. 14 положенія о клиническихъ отдѣленіяхъ госпиталя.

Въ виду этого, при занятіи мною каѳедры судебной медицины въ Университетѣ св. Владиміра, мнѣ пришлось съ 1889 г. входить

съ ходатайствами объ отведеніи помѣщенія для испытуемыхъ въ соматическихъ заболѣваніяхъ, для кабинета, гдѣ можно было бы производить изслѣдованія больныхъ, объ изоляціи испытуемыхъ въ соматическихъ болѣзняхъ и т. д.

По мѣрѣ возможности госпитальное начальство удовлетворяло эти просьбы, а именно: была устроена аудиторія, кабинетъ и въ коридорѣ сдѣлана перегородка съ дверью, чѣмъ достигалась возможность изолировать помѣщеніе съ испытуемыми отъ другихъ больныхъ. Къ сожалѣнію, это раздѣленіе коридора впослѣдствіи было уничтожено и въ настоящее время нѣтъ никакой возможности изолировать испытуемыхъ, а во время переполненія госпиталя происходитъ полное смѣшеніе больныхъ, присланныхъ на излѣченіе, съ новобранцами, препровождаемыми для испытанія. Благодаря отпущеннымъ изъ Правленія Университета средствамъ въ одной изъ отведенныхъ палатъ была сдѣлана деревянная перегородка [1]), что дало возможность устроить кабинетъ для изслѣдованія испытуемыхъ; кромѣ того были пріобрѣтены на средства Университета инструменты и аппараты для изслѣдованія больныхъ, кое какая мебель, а въ аудиторіи были построены новыя скамьи.

Довольно однообразный клиническій матеріалъ въ университетскихъ отдѣленіяхъ госпиталя побудилъ завѣдующихъ этими послѣдними ходатайствовать о пріемѣ гражданскихъ больныхъ на средства университета и въ приказѣ по Военному вѣдомству 1871 г. за № 75, въ статьѣ, опредѣляющей права главнаго врача по отношенію больныхъ клиническихъ отдѣленій, упоминается право его разрѣшать пріемъ лицъ гражданскаго вѣдомства.

Въ 1887 г. приказомъ по военному вѣдомству за № 50 разрѣшенъ пріемъ гражданскихъ больныхъ по 10 человѣкъ ежегодно, въ каждое изъ трехъ клиническихъ отдѣленій госпиталя (хирургическое, терапевтическое и накожныхъ болѣзней) съ болѣзнями, имѣющими научный интересъ, при чемъ главному врачу предоставлено право во всякое время по своему усмотрѣнію, если дальнѣйшее пребываніе окажется для госпиталя обременительнымъ, выписывать этихъ больныхъ.

Гражданскіе испытуемые въ клиническое судебно-медицинское отдѣленіе присылались, какъ это было упомянуто раньше, въ неограниченномъ количествѣ по постановленію Окружныхъ Судовъ и Судебныхъ палатъ съ платою за нихъ изъ Вѣдомства Министерства Внутреннихъ Дѣлъ.

---

[1]) Эта палата впослѣдствіи была обращена въ зубоврачебный кабинетъ.

Въ 1893 году послѣдовало словесное распоряженіе Начальника госпиталя Генералъ-Маіора Островерхова „въ виду переполненія больными психіатрическаго отдѣленія“ о воспрещеніи принимать гражданскихъ испытуемыхъ. Такъ какъ такое распоряженіе послѣдовало среди года внезапно, то многихъ испытуемыхъ, присланныхъ издалека возвратили обратно, что вызвало для Окружныхъ Судовъ и Судебныхъ Палатъ необходимость въ постановленіи новыхъ рѣшеній и отсылки ихъ въ Кирилловскую больницу.

Между тѣмъ матеріалъ гражданскихъ испытуемыхъ представлялъ наибольшую цѣнность въ дѣлѣ клиническаго преподаванія судебной медицины по своему разнообразію формъ душевнаго заболѣванія и интереса въ казуистическомъ отношеніи, чего не даютъ испытуемые военные, въ особенности нижніе чины, значительный процентъ которыхъ испытывается по слабоумію.

Въ виду этого Совѣтъ Университета возбудилъ ходатайство передъ командующимъ войсками о разрѣшеніи вновь принимать въ клиническое судебное медицинское отдѣленіе госпиталя гражданскихъ испытуемыхъ.

Командующій войсками, разсмотрѣвъ это дѣло, въ приказѣ своемъ 1894 года опредѣлилъ разрѣшить пріемъ и въ клиническое судебно-медицинское отдѣленіе госпиталя наравнѣ съ другими такими же отдѣленіями по 10 человѣкъ ежегодно гражданскихъ испытуемыхъ, имѣющихъ научный интересъ.

Однако тѣ непріятности, которыя испытало гражданское судебное вѣдомство отъ вышепомянутаго воспрещенія принимать гражданскихъ испытуемыхъ, безъ предварительнаго оповѣщенія его объ этомъ, было причиною того, что съ тѣхъ поръ Окружные Суды присылаютъ своихъ подсудимыхъ на испытаніе въ госпиталь въ очень ограниченномъ количествѣ. Этимъ былъ нанесенъ дѣлу преподаванія судебной психопатологіи значительный вредъ.

Въ 1899 г. послѣдовало распоряженіе военнаго начальства о воспрещеніи пользоваться офицерами отдѣленія для душевно больныхъ въ качествѣ клиническаго матеріала для преподаванія студентамъ и производить обходъ съ этими послѣдними психіатрическихъ палатъ.

Это еще болѣе сократило интересный и поучительный въ судебно-медицинскомъ отношеніи клиническій матеріалъ.

Главнымъ виновникомъ такихъ ограниченій дѣятельности клиническаго судебно-медицинскаго отдѣленія были, надо сознаться, сами студенты 5-го курса медицинскаго факультета. Они не признавали установленной для госпиталя дисциплины, возбуждали на-

чальство его противъ себя и вызвали въ немъ сомнѣніе въ возможности предоставлять имъ права, которыми они, въ силу традицій, пользовались до послѣдняго времени.

Надо надѣяться, впрочемъ, что военное вѣдомство, всегда относившееся въ высшей степени предупредительно къ дѣлу преподаванія въ клиническихъ отдѣленіяхъ госпиталя, въ недалекомъ будущемъ отмѣнитъ свои временныя ограниченія, а студенты сознаютъ необходимость признавать дисциплину, установленную въ учрежденіи, куда они допущены постороннимъ университету вѣдомствомъ.

Въ клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи производятся испытанія по душевнымъ, нервнымъ и соматическимъ болѣзнямъ какъ лицъ, привлекаемыхъ къ судебной отвѣтственности за совершенныя ими преступныя дѣянія, такъ и новобранцевъ молодыхъ солдатъ и старослужащихъ съ цѣлью опредѣленія пригодности ихъ къ военной службѣ.

Лица, испытываемыя по душевнымъ болѣзнямъ, какъ военныя, такъ и гражданскія помѣщаются въ психіатрическомъ отдѣленіи совмѣстно съ присылаемыми на излѣченіе. Въ исключительныхъ случаяхъ такіе испытуемые, обвиняемые въ какихъ нибудь тяжкихъ преступленіяхъ, помѣщаются въ камерѣ арестантскаго отдѣленія. При этомъ отъ психіатрическаго отдѣленія назначается соотвѣтствующій штатъ нижняго служебнаго персонала для ухода и присмотра за испытуемымъ, а медицинское наблюденіе производится на общихъ основаніяхъ медицинскимъ персоналомъ клиническаго судебно-медицинскаго и психіатрическаго отдѣленій.

Совмѣстное помѣщеніе въ однѣхъ и тѣхъ же палатахъ испытуемыхъ преступниковъ съ душевно больными, подлежащими лѣченію оказывается нерѣдко крайне неудобнымъ. Преступники-симулянты или даже душевно больные преступники или умышленно, изъ за желанія причинить врачебной администраціи непріятности, въ надеждѣ на скорѣйшую выписку безъ достаточнаго надъ ними наблюденія, или вслѣдствіе отсутствія у такихъ субъектовъ самыхъ элементарныхъ понятій о дисциплинѣ и вообще порядкѣ, который для нихъ является необыкновенно тягостнымъ, не рѣдко являются подстрекателями другихъ больныхъ къ неповиновенію, установленному въ отдѣленіи режиму. Такіе испытуемые преступники вслѣдствіе врожденной или пріобрѣтенной по привычкѣ лѣни, проводятъ все время не только праздно, вліяя заразительно въ этомъ отношеніи и на другихъ, но не рѣдко, благодаря своей аффективной натурѣ, постоянно ссорятся съ больными, дразнятъ ихъ, издѣва-

ются надъ ними, вступаютъ въ драки и вообще нарушаютъ покой тѣхъ палатъ, гдѣ они находятся.

Это подъ часъ очень тягостное неудобство, вредно къ тому же отражающееся на здоровьѣ больныхъ, подлежащихъ лѣченію, предполагается устранить при постройкѣ новаго зданія для психіатрическаго отдѣленія госпиталя. Въ немъ испытуемые преступники будутъ отдѣлены отъ душевно больныхъ, присылаемыхъ на излѣченіе.

Это новое помѣщеніе, устраиваемое Военнымъ Вѣдомствомъ на обширной площади, примыкающей къ роскошному парку, будетъ удовлетворятъ всѣмъ современнымъ требованіямъ терапіи душевныхъ болѣзней.

Что касается испытуемыхъ по нервнымъ и соматическимъ болѣзнямъ, то они помѣщаются въ палатахъ около кабинета клиническаго судебно-медицинского отдѣленія, а при переполненіи госпиталя и въ довольно отдаленныхъ отъ этого послѣдняго комнатахъ, вслѣдствіе чего наблюденіе за ними становится крайне затруднительнымъ. Неудобство испытанія получается еще и главнымъ образомъ благодаря тому, что клиническое судебно-медицинское отдѣленіе не изолировано отъ другихъ помѣщеній госпиталя, благодаря чему общеніе испытуемыхъ съ другими больными и посѣтителями этихъ послѣднихъ становится совершенно свободнымъ и воспрепятствовать этому не представляется возможнымъ. Кромѣ того, при указанномъ отдѣленіи, гдѣ испытываются, между прочимъ, по эпилепсіи, глухонѣмотѣ, глухотѣ, нѣтъ изоляціонныхъ камеръ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ для правильности наблюденія представляется крайне необходимымъ. Нельзя умолчать о производствѣ наблюденій надъ эпилептическими припадками. Испытуемыхъ по 14 п. Лит. А. росписанія болѣзней, освобождающему отъ воинской повинности, присылается ежегодно въ госпиталь, какъ это видно изъ отчета по клиническому судебно-медицинскому отдѣленію госпиталя (см. выше), значительное количество. Припадки у нихъ появляются въ самое разнообразное время, часто ночью, между тѣмъ клиническіе ординаторы, закончивъ свою работу по отдѣленію, уходятъ въ часъ, два пополудни. Въ остальное время наблюденіе надъ всѣми больными госпиталя, число которыхъ достигаетъ свыше 1000 человѣкъ, лежитъ на дежурномъ ординаторѣ, этотъ же послѣдній, въ случаѣ наступленія припадка эпилепсіи, долженъ произвести изслѣдованіе больного и всѣ симптомы припадка записать на отдѣльномъ бланкѣ съ вопросными пунктами. О наступившемъ припадкѣ у испытуемаго дежурнаго ординатора обязанъ извѣстить фельдшерскій ученикъ, состоящій при палатахъ, гдѣ размѣщены испытуемые.

Въ виду такого положенія иногда дежурный ординаторъ, занятый другимъ дѣломъ, явиться къ припадочному не можетъ или, въ другихъ случаяхъ, приходитъ къ больному съ запозданіемъ, когда припадокъ уже прошелъ и всѣ характерные симптомы исчезли, такъ какъ, не говоря уже объ epilepsia mitior, судорожный періодъ эпилепсіи длится лишь въ большинствѣ случаевъ очень короткое время, минутъ 5—10. Вотъ почему довольно значительное количество эпилептиковъ приходится, по истеченіи двухъ мѣсячнаго пребыванія въ госпиталѣ, выписывать въ часть, какъ не имѣвшихъ характерныхъ припадковъ. Послѣэпилептическое состояніе, въ большинствѣ случаевъ, по своимъ симптомамъ, бываетъ не столь убѣдительнымъ, чтобы представлялась возможность дать категорическое заключеніе. Эти больные, послѣ перенесеннаго припадка по возвращеніи въ часть, опять отправляются въ госпиталь на испытаніе и такъ повторяется до тѣхъ поръ, пока кому нибудь изъ врачей (ординатору отдѣленія, или дежурному ординатору) не удастся наблюдать припадокъ.

Благодаря указанному, строевыя части обременяются нижними чинами, непригодными для возложенія на нихъ какихъ либо отвѣтственныхъ обязанностей, военное вѣдомство терпитъ излишніе расходы, содержа негодныхъ къ военной службѣ солдатъ и сами больные обречены на продолжительное мытарство изъ воинскаго присутствія въ госпиталь, изъ госпиталя въ часть, оттуда въ лазаретъ изъ лазарета опять въ госпиталь и т. д.

Неудобство это возможно будетъ устранить при отведеніи для эпилептиковъ отдѣльной палаты и назначеніи отдѣльнаго дежурнаго ординатора, знакомаго съ методами изслѣдованія припадковъ эпилепсіи.

Такая возможность предвидится, если клиническое судебно-медицинское отдѣленіе будетъ переведено въ помѣщеніе нынѣ занимаемое отдѣленіемъ для душевно больныхъ при постройкѣ новаго психіатрическаго отдѣленія и въ случаѣ увеличенія штата прикомандированныхъ къ госпиталю врачей.

Значительное затрудненіе является также при испытаніи глухоты.

Если глухота обусловливается какими либо рѣдкими анатомическими измѣненіями въ слуховомъ аппаратѣ, то, конечно, діагностировать её легко, но дѣло въ томъ, что во многихъ случаяхъ таковыхъ нѣтъ, или они по своей незначительности не объясняютъ показываемой испытуемымъ степени глухоты. Въ такихъ случаяхъ примѣняется п. 37 Лит. А. росписанія болѣзней, по которому

призванные по жребію освобождаются навсегда отъ службы въ постоянныхъ войскахъ, какъ совершенно къ ней неспособные. Этотъ пунктъ гласитъ слѣдующее: „Глухота или значительная тупость слуха на оба уха, если изслѣдуемый не слышитъ ясно тихій голосъ сзади на 4 арш. и очень громко говорящаго на 12 арш., обусловливаемая и негнойною формою заболѣванія органа слуха (какъ-то: разными формами хроническаго катарральнаго воспаленія средняго и внутренняго уха, воспаленіе концевого слухового нерва и т. п.)—по предварительномъ испытаніи въ лѣчебномъ заведеніи и собраніи, въ случаѣ нужды, на родинѣ свидѣтельствуемаго точныхъ свѣдѣній о его болѣзни".

Клиническое наблюденіе не рѣдко въ случаѣ центральнаго происхожденія глухоты (при нѣкоторыхъ хроническихъ измѣненіяхъ внутренняго уха, проводящихъ нервныхъ путей и даже иногда при измѣненіяхъ въ мозговыхъ центрахъ) даетъ мало убѣдительную картину для категорическаго сужденія о дѣйствительности глухоты и въ особенности для опредѣленія степени ея. Испытаніе остроты слуха на разныхъ разстояніяхъ (4 ар. и 12 ар.), полагаясь на показаніе свидѣтельствуемаго (см. п. 37. Лит. А.), также не имѣетъ особеннаго значенія, такъ какъ всегда возможна или симуляція или аггравація имѣющейся тупости слуха.

Свѣдѣнія съ родины, собираемыя полиціей, хотя и не гласнымъ путемъ, также нерѣдко бываютъ не точны, а иногда ошибочны, къ тому же обыкновенно получаются они очень поздно, иной разъ черезъ нѣсколько мѣсяцевъ. Въ виду этого, приходится для опредѣленія глухоты и степени ея прибѣгать къ наблюденію за поведеніемъ больного, къ улавливанію его и къ методамъ, основаннымъ на подобномъ улавливаніи. Большую услугу въ этомъ отношеніи оказываетъ намъ двойная каучуковая трубка съ рупоромъ. Ушные наконечники плотно вставляются въ наружные слуховые проходы, изслѣдующій становится сзади больного на разстояніи 2—3 аршинъ и задаетъ въ рупоръ вопросы. При этомъ онъ зажимаетъ пальцами то одну, то другую трубку, преграждая такимъ образомъ звуковыя волны то къ правому, то къ лѣвому уху. Если испытуемый жалуется на полную глухоту на одно ухо, а между тѣмъ слышитъ вопросъ при замыканіи трубки, соединенной съ другимъ ухомъ, на которое по его показанію, онъ слышитъ, то симуляція несомнѣнна. Этою же трубкою можно до нѣкоторой степени опредѣлить и степень глухоты, вѣрнѣе, соотвѣтствіе показанія испытуемаго о ея степени съ дѣйствительностію. При полной симулируемой глухотѣ на оба уха, если испытуемый смышленый, представляются большія затруд-

ненія. Приходится повторно изслѣдовать его указанною трубкою, будить ночью колокольчикомъ и т. д. Въ этомъ отношеніи большимъ подспорьемъ является мимика больного, довольно характерная для вполнѣ глухихъ: лицо безучастное, маскообразное, тупое: говорятъ они выкрикивая и вся фигура, ихъ тѣлодвиженія представляются своеобразными, когда они прислушиваются, то обыкновенно держатъ ротъ открытымъ.

При наблюденіи за такими испытуемыми много могли бы помочь изоляціонныя камеры, съ примѣненіемъ способа Kessel'я. Къ сожалѣнію, ихъ въ клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи госпиталя не имѣется. Если состоится вышепомянутое перемѣщеніе этого отдѣленія, то указанный недостатокъ будетъ устраненъ.

Опредѣленіе глухонѣмоты, благодаря клиническимъ симптомамъ ея, указаннымъ моимъ ординаторомъ д-рмъ М. Ѳ. Колесниковымъ (см. его соч. „о глухонѣмотѣ въ судебно-медицинскомъ отношеніи") устанавливается довольно точно. Кромѣ того, о такихъ испытуемыхъ наводятся справки на родинѣ.

Изслѣдованіе нервныхъ заболѣваній, благодаря возможности произвести точное клиническое наблюденіе, не составляетъ затрудненія. Нѣкоторыя сомнѣнія вызывали иногда непроизвольныя мочеиспусканія нервнаго происхожденія и недержаніе мочи, развившееся еще въ дѣтствѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ спинной мозгъ не представляется функціонально измѣненнымъ, не замѣчается анестезіи половыхъ органовъ и окружающихъ частей тѣла, точно также мочеиспускательный каналъ и мочевой пузырь при изслѣдованіи электрическимъ токомъ не даетъ указаній на анестезію, а между тѣмъ нѣтъ основаній заподозривать умышленнаго недержанія мочи. Я примѣняю въ такихъ случаяхъ цистоскопію и, дѣйствительно, при давнихъ недержаніяхъ мочи, а въ особенности, если таковое было съ дѣтства замѣчается развитіе рѣзко выраженныхъ трабекулъ и дивертикулъ въ слизистой оболочкѣ мочевого пузыря, нерѣдко пятнистая гиперемія ея, а иногда даже и кровоизліянія. Кромѣ того цистоскопія даетъ возможность опредѣлить болѣе точно, нежели при изслѣдованіи per rectum пальцемъ измѣненія простаты —Установленный такимъ образомъ діагнозъ подтверждается и справками на родинѣ. При этомъ иногда оказывается, что недержаніе мочи—заболѣваніе наслѣдственное.

Для болѣе точнаго выясненія картины измѣненій, обнаруживаемой цистоскопіей, при недержаніи мочи производились изслѣдованія здоровыхъ субъектовъ. Въ одномъ случаѣ при изслѣдованіи больного, у котораго были явленія meningitis spinalis, слизистая

оболочка мочевого пузыря оказалась необыкновенно анемичною, такъ что, можетъ быть, цистоскопія и въ подобныхъ случаяхъ, найдетъ свое примѣненіе.

Въ настоящее время общее совѣщаніе врачей госпиталя назначило комиссію изъ госпитальныхъ ординаторовъ для изслѣдованія при помощи цистоскопіи всѣхъ страдающихъ недержаніемъ мочи[1]).

За 14 лѣтній періодъ завѣдыванія мною клиническимъ судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ военнаго госпиталя было всего испытуемыхъ подъ моимъ наблюденіемъ 2472 человѣка, изъ нихъ: 1) по душевнымъ болѣзнямъ 428, 2) по эпилепсіи и истероэпилепсіи 1049; 3) по нервнымъ и соматическимъ заболѣваніямъ 807; 4) по глухонѣмотѣ 188 человѣкъ, въ томъ числѣ: испытуемыхъ, привлеченныхъ къ суду за преступленія — военныхъ 205 и гражданскихъ 89.

Помимо этого, какъ съ цѣлью заключенія о состояніи здоровья, такъ и ради разбора съ студентами мнѣ приходится производить клиническія наблюденія и надъ другими наиболѣе интересными въ психопатологическомъ отношеніи больными изъ отдѣленія для душевно больныхъ.

На основаніи этихъ наблюденій я имѣю возможность прійти къ слѣдующимъ выводамъ: 1) при прогрессивномъ параличѣ становится изъ года въ годъ все рѣже маніакальный періодъ съ бредомъ фантастическаго величія, а преобладаетъ или меланхолическій періодъ или еще чаще съ самого начала деменція, которая въ свѣтломъ промежуткѣ значительно ослабѣваетъ. 2) Повидимому, далеко не во всѣхъ случаяхъ этіологическою причиною заболѣванія прогрессивнымъ параличемъ является сифилисъ, такъ какъ у многихъ больныхъ его не удалось констатировать ни объективнымъ изслѣдованіемъ, ни разспросомъ больныхъ и ихъ родственниковъ. 3) Галюцинаторная форма (paranoia hallucinatoria) и меланхолія среди острыхъ психозовъ у нижнихъ чиновъ является преобладающею, подобно тому, какъ прогрессивный параличъ среди офицеровъ. 4) Наибольшее число новобранцевъ испытывается въ отдѣленіи для душевно больныхъ по слабоумію. 5) Симуляція душевной болѣзни, хотя и встрѣчается, но крайне рѣдко, исключительно у привлеченныхъ къ отвѣтственности за преступленія. Эти симулянты долго своей роли не выдерживаютъ и сами чистосердечно сознаются или заявляютъ, что они выздоровѣли, иногда сваливаютъ вину на другихъ больныхъ, говоря, что ихъ подговорили къ симулированію душевной болѣзни. 6) Дизертиры оказываются не рѣдко стра-

[1]) Считаю своимъ долгомъ выразить мою глубокую благодарность д-ру С. Ратнеру за его помощь при цистоскопіи.

дающими психической эпилепсіей или вообще эквивалентомъ эпилепсіи. Прійдя въ сознаніе, страхъ передъ наказаніемъ за побѣгъ заставляетъ еще нѣкоторое время скрываться или они прямо отправляются къ роднымъ, зная, что тамъ ихъ арестуютъ. 7) Припадки большой эпилепсіи далеко не соотвѣтствуютъ установленному для нихъ шаблону. Аура встрѣчается очень рѣдко, чаще всего припадокъ начинается почти внезапно, послѣ почти мимолетнаго головокруженія. Иногда больные жалуются на стѣсненіе въ области сердца. Чаще за сутки до припадка больной испытываетъ сильную головную боль. Крикъ передъ припадкомъ также наблюдается очень рѣдко. Зрачки во время припадка не всегда бываютъ расширены, иногда, правда рѣдко, они, напротивъ представляются рѣзко съуженными. Отсутствіе реакціи на свѣтъ также не во всѣхъ случаяхъ бываетъ полное. Непроизвольное мочеиспусканіе наблюдается въ исключительныхъ случаяхъ. Наиболѣе постоянными признаками такихъ припадковъ помимо тоническихъ, клоническихъ судорогъ являются расширеніе, иногда ad maximum зрачковъ, отсутствіе свѣтовой ихъ реакціи, отсутствіе корнеальнаго рефлекса, потеря болевой кожной чувствительности, эрекція полового члена, ускоренный пульсъ и стерторозное дыханіе. Послѣ припадка при изслѣдованіи глазъ на conjunctiva bulbi et palpebr. почти безъ исключенія обнаруживаются точечныя кровоизліянія, таковыя же на зѣвѣ и твердомъ нёбѣ не наблюдались. Прикусы языка явленіе на рѣдкое. Послѣприпадочное состояніе обыкновенно характеризуется психическою подавленностью, головною болью, нѣкоторою вялостью реакціи на свѣтъ зрачковъ, пониженіемъ кожной болѣвой чувствительности, глоточнаго рефлекса и повышеніемъ колѣнно сухожильныхъ. Надо замѣтить, впрочемъ, что у страдающихъ эпилепсіей глоточный рефлексъ бываетъ вообще ослабленъ. У многихъ эпилептиковъ, однако, въ особенности, если припадки кратковременны, никакихъ уклоненій отъ нормы въ послѣ—эпилептическомъ состояніи не замѣчается. Бѣлокъ въ мочѣ встрѣчается крайне рѣдко. Частота припадковъ во время пребыванія въ госпиталѣ при совершенно покойной, бездѣятельной жизни, повидимому, уменьшается, какъ можно судить изъ ихъ показаній. Чаще припадки, по словамъ больныхъ, бываютъ лѣтомъ, въ особенности при усиленной работѣ. Вообще, волненіе и физическій трудъ дѣйствуютъ неблагопріятно на эпилептиковъ. У большинства испытуемыхъ припадки начинаются съ дѣтства, часто послѣ испуга, въ нѣкоторыхъ случаяхъ развитіе эпилептическихъ припадковъ наблюдалось у старослужащихъ.

Неоднократно мнѣ приходилось наблюдать, что при клиническомъ разборѣ на лекціи эпилептика, если у этого послѣдняго появляется припадокъ, то вскорѣ начинаются припадки и у другихъ больныхъ эпилептиковъ, вызванныхъ въ аудиторію.

Такимъ образомъ, очевидно, психическое воздѣйствіе имѣетъ большое вліяніе на появленіе припадка. Чаще, впрочемъ, такіе интуированные припадки наблюдаются при истеро-эпилептическихъ формахъ.

Штатъ ассистентовъ.

При каѳедрѣ судебной медицины по штату (Унив. Уст. 1884 г ст. 58 примѣч.) полагается одинъ прозекторъ съ окладомъ содержанія въ 1500 руб. и одинъ помощникъ прозектора съ окладомъ въ 500 руб въ годъ.

Въ виду многочисленности занятій по практическимъ упражненіямъ съ студентами, по приготовленію препаратовъ для музея, веденія официальныхъ книгъ, по пріему, выдачѣ труповъ, отношеній полицейскихъ, судебныхъ, записей о результатахъ вскрытій, записи оставшихся отъ труповъ вещей и другихъ многочисленныхъ канцелярскихъ занятій, побудили меня ходатайствовать объ учрежденіи двухъ должностей сверхштатныхъ помощниковъ прозектора. Таковыя двѣ должности, но безъ содержанія и были учреждены Г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія предложеніемъ 16 апрѣля 1893 г. за № 6890 (См. Предложеніе Г. Попечителя Уч. Окр. отъ 27 апрѣля 1893 г. за № 3360).

Одну изъ этихъ должностей занималъ докторъ медицины П. И. Кіяницынъ до 1898, когда онъ былъ избранъ прозекторомъ въ Военно-медицинскую Академію.

Съ 1902 года обѣ эти должности замѣщены, до этого же времени были вакантны, такъ какъ никто не рѣшается оставаться при теоретической каѳедрѣ безъ всякаго обезпеченія къ жизни. Клиническія каѳедры даютъ надежду скораго, черезъ 3 года по окончаніи курса, заработка средствъ къ жизни врачебною практикою, съ другой стороны уже будучи ординаторомъ многіе кое-какъ перебиваются, имѣя небольшое вспомоществованіе отъ практики, въ виду этого мы и встрѣчаемъ тутъ по нѣсколько человѣкъ сверхштатныхъ ординаторовъ безъ содержанія. Не то съ теоретическою каѳедрою,—работа тутъ большая, а надежда на жизненное обезпеченіе лишь въ очень отдаленномъ будущемъ.

Въ виду того, что при каѳедрѣ судебной медицины въ Университетѣ св. Владиміра имѣется еще клиническое отдѣленіе военнаго госпиталя, а должности ассистента (ординатора) при нёмъ не было учреждено, я ходатайствовалъ въ 1890 году объ учрежденіи таковой, какъ это было сдѣлано своевременно для другихъ клиническихъ каѳедръ госпиталя, съ выдачею ассистенту содержанія въ размѣрѣ 600 руб. въ годъ изъ средствъ университета (см. протоколъ засѣданія Медицинскаго факультета 7 ноября 1900 г.). Медицинскій факультетъ опредѣлилъ ходатайствовать передъ Правленіемъ университета объ учрежденіи таковой должности; въ просьбѣ этой было отказано.

Неимѣніе ординатора при клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи военнаго госпиталя побудило меня поручить исправленіе этой должности помощнику прозектора. Въ виду этого, всѣ обязаности по кабинету судебной медицины легли на одного прозектора, хотя по штату и тѣхъ университетовъ, гдѣ нѣтъ клиническихъ отдѣленій (таковое имѣется лишь въ Кіевскомъ университетѣ) полагается какъ прозекторъ, такъ и помощникъ прозектора.

Указанный недостатокъ въ штатѣ помощниковъ, очевидно, не можетъ благопріятно отражаться на дѣятельности каѳедры.

Преподаваніе Судебной Медицины.

До 1889 года преподаваніе судебной медицины велось преимущественно съ казуистическимъ направленіемъ. На лекціяхъ разбирались судебные процессы по отношенію судебно-медицинской экспертизы; вскрытія труповъ производились лишь въ тѣхъ случаяхъ, если представлялся казуистическій интересъ; въ клиническомъ отдѣленіи госпиталя выбирались также случаи интересные въ смыслѣ казуса

Признавая учебное значеніе за такимъ преподаваніемъ, которое помимо поучительности, оживляетъ преподаваніе, я тѣмъ не менѣе не вполнѣ слѣдовалъ установившейся традиціи. При малой теоретической подготовкѣ слушателей, разборъ случаевъ, хотя и будетъ привлекать ихъ вниманіе, но не дастъ имъ возможности самостоятельно давать критическую оцѣнку приводимой экспертизы. Въ виду этого, я на 4-мъ курсѣ держусь такого порядка: прочитывая, возможно полно, теоретическій курсъ судебной медицины, демонстрируя при этомъ по каждому возникающему вопросу препараты изъ судебно-медицинскаго музея и сообщая кратко судебный

случай, къ которому данный препаратъ относится, я послѣ каждаго пройденнаго уже теоретически отдѣла разбираю нѣсколько судебно-медицинскихъ экспертизъ. На 5-мъ курсѣ я, при чтеніи клиническаго курса судебной психопатологіи и ученія о притворныхъ и утаиваемыхъ болѣзняхъ, въ первомъ полугодіи подбираю, по возможности, клиническій матеріалъ въ извѣстной системѣ. На каждаго испытуемаго въ этомъ отдѣленіи назначается по 2 куратора, которые обязаны произвести тщательное изслѣдованіе испытуемаго (соматическихъ и психическихъ отправленій, а также произвести антропологическія измѣренія, которыя записываются на особомъ печатанномъ бланкѣ) и въ продолженіе нѣкотораго времени наблюдать его, собрать, по возможности, полный анамнезъ и составить заключеніе о состояніи даннаго испытуемаго. Затѣмъ, на лекціи въ разборѣ испытуемаго участвуютъ помянутые два куратора и одинъ изъ присутствующихъ въ аудиторіи слушателей, которому (онъ именуется экспертомъ) кураторы сообщаютъ всѣ данныя, необходимыя для заключенія. Этотъ экспертъ въ случаѣ, если, по его мнѣнію, данныхъ не достаточно просить сдѣлать дополненія; при этомъ я требую мотивировать такія просьбы. Послѣ клиническаго разбора испытуемаго и разсмотрѣнія обстоятельствъ дѣла экпертъ долженъ изложить свое мотивированное мнѣніе, кураторы его опровергаютъ или исправляютъ. Въ 2-мъ полугодіи на лекціяхъ я стараюсь давать испытуемымъ для разбора, по возможности, больше уже не въ систематическомъ порядкѣ и безъ предварительной подготовки. Этимъ я имѣю въ виду пріучить своихъ слушателей къ экспертизамъ in foro.

Практическія занятія я сосредоточилъ также на 5-мъ курсѣ, полагая, что они будутъ вестись участвующими въ нихъ болѣе сознательно, а слѣдовательно и болѣе продуктивно по выслушаніи полнаго теоретическаго курса судебной медицины на 4-мъ курсѣ.

При изслѣдованіи труповъ, мною производится сначала colloquium съ очередною группою, а затѣмъ уже производится вскрытіе трупа.

При химико-микроскопическихъ и судебно-химическихъ практическихъ занятіяхъ вначалѣ предпосылается конспективное изложеніе тѣхъ судебно-медицинскихъ свѣдѣній, которыя необходимы для данныхъ изслѣдованій.

Для зачета полугодій отъ студентовъ 5-го курса требуется представленіе акта вскрытія трупа и акта освидѣтельствованія испытуемаго. На 4-мъ курсѣ по судебной медицинѣ зачета не производится и переходныхъ экзаменовъ не существуетъ. Нѣсколько

лѣтъ тому назадъ я желалъ для студентовъ 4-го курса ввести colloquium по окончаніи учебнаго года, но они этому воспротивились, хотя такое собесѣдованіе было бы далеко не безполезно.

Несмотря на расширеніе мною практическихъ занятій и существующаго въ университетѣ св. Владиміра при каѳедрѣ судебной медицины клиническаго судебно-медицинскаго отдѣленія военнаго госпиталя, я нахожу, что все-таки преподаваніе ведется съ нѣкоторымъ недочетомъ, вслѣдствіе того, что нѣтъ возможности при настоящихъ условіяхъ установить практическихъ занятій по судебно-медицинскому освидѣтельствованію живыхъ лицъ на предметъ опредѣленія различныхъ поврежденій, увѣчій, половой способности и пр., т. е. тѣхъ видовъ освидѣтельствованій съ которыми наичаще приходится сталкиваться какъ судебному врачу, такъ и вольнопрактикующему, призываемому въ качествѣ замѣстителя перваго.

Для правильнаго преподаванія судебной медицины необходимо: 1) имѣть благоустроенный институтъ, въ которомъ должны производиться всѣ судебно-медицинскія освидѣтельствованія живыхъ лицъ городовыми врачами, но съ правомъ пользоваться этимъ живымъ матеріаломъ съ преподавательскою цѣлью, подобно тому, какъ это въ настоящее время практикуется съ трупнымъ медико-полицейскимъ матеріаломъ [1]); 2) предложить судебнымъ слѣдователямъ производить судебно-медицинскія вскрытія въ опредѣленные дни и часы заранѣе установленные [2]) или оповѣщать кабинетъ судебной медицины заблаговременно о времени производства судебно-медицинскаго вскрытія, чтобы имѣть возможность вызвать очередную группу студентовъ и такимъ образомъ предоставить право профессору пользоваться въ цѣляхъ преподаванія и этимъ судебно-медицинскимъ трупнымъ матеріаломъ (Министерство Юстиціи казалось бы должно прійти въ этомъ дѣлѣ на помощь, такъ какъ, чѣмъ лучше будетъ поставлено преподаваніе судебной медицины, тѣмъ болѣе свѣдующіе будутъ выходить судебно-медицинскіе эксперты). 3) Распорядительныя засѣданія окружного суда должны прійти также на помощь въ дѣлѣ преподаванія судебной медицины посылкою на испытаніе въ клиническое судебно-медицинское отдѣленіе

---

[1]) Исключеніемъ должны пользоваться лишь освидѣтельствованія женщинъ согласно ст. 351 Уст. Уг. Суд.

[2]) Неопредѣленность поступленія такого трупнаго матеріала ничуть не можетъ препятствовать установленію времени вскрытія; если будетъ назначено 3 дня въ недѣлю, то и для своевременности веденія слѣдственнаго производства не встрѣтится препятствій.

госпиталя, разрѣшеннаго военнымъ начальствомъ, комплекта гражданскихъ подсудимыхъ; 4) удѣлить больше времени на практическія занятія и 5) соотвѣтственно расширенію практическихъ занятій по судебной медицинѣ необходимо увеличить штатъ помощниковъ профессора.

Если бы, однако, эта программа расширенія преподаванія и была бы осуществлена, то нельзя, все-таки, ожидать, чтобы изъ студентовъ, по окончаніи ими курса медицинскихъ наукъ, выходили вполнѣ опытные эксперты.

Причины этого слѣдующія: студенты, находясь еще на школьной скамьѣ и не столкнувшись съ практическою жизнью, не сознаютъ всей необходимости изученія судебной медицины, желая посвятить себя исключительно практической медицинѣ у постели больного. По выходѣ, однако, изъ университета, многіе занимаютъ должности судебныхъ врачей (городовыхъ и уѣздныхъ), а другіе—вольнопрактикующіе, земскіе и на др. должностяхъ находящіеся также, какъ и первые становятся по неволѣ экспертами, когда вызываются судебною или полицейскою властью. И вотъ тутъ они убѣждаются въ своихъ недостаточныхъ знаніяхъ, въ недостаточной подготовкѣ. [1])

Помимо этого, теперь только у молодыхъ врачей проявляется сознаніе, что, выступая экспертомъ, онъ можетъ своими знаніями оказать вліяніе на судьбу обвиняемаго и, благодаря его ошибкѣ,—честь, даже самая жизнь, привлеченнаго къ отвѣтственности, но въ дѣйствительности невиновнаго въ преступленіи, или подозрѣваемаго въ немъ лица, можетъ быть разрушена и не только его самого, но и всей его семьи.

Это такіе стимулы, которые должны побуждать, ищущихъ правды врачей къ сознательному изученію судебной медицины.

И вотъ, если бы такимъ врачамъ (и. д. уѣздныхъ, городовыхъ, сельскихъ и пр.) предоставлялась возможность пополнять свои знанія по судебной медицинѣ въ благоустроенныхъ судебно-медицинскихъ институтахъ, то польза была бы несомнѣнна.

Желательно, конечно, чтобы не только врачи частные или занимающіе извѣстныя должности, прямо обязывающія ихъ являться

---

[1]) Насколько мало подготовленны эти врачи къ судебно-медицинской экспертизѣ о томъ свидѣтельствуютъ акты вскрытій труповъ и акты освидѣтельствованій, препровождаемые во Врачебныя отдѣленія Губернскихъ Правленій для разрѣшенія разногласія между экспертами или въ случаѣ несоотвѣтствія мнѣнія врача съ обстоятельствами дѣла.

въ качествѣ судебныхъ медиковъ, имѣли достаточныя свѣдѣнія по судебной медицинѣ, но чтобы были спеціалисты—судебные медики.

Судебная медицина, какъ прикладная наука, требуетъ большой опытности, помимо теоретическихъ знаній, а такую опытность можетъ пріобрѣсти лишь тотъ, кто всего себя посвятитъ исключительно данной спеціальности. Къ сожалѣнію, городовые, уѣздные и сельскіе врачи не имѣютъ никакой возможности спеціализироваться по судебной медицинѣ, какъ это мною неоднократно и указывалось въ докладахъ на съѣздахъ врачей въ память Пирогова. Эти врачи должно быть и клиницистами по всѣмъ спеціальностямъ и полицейскими, санитарными врачами, на нихъ возлагается масса другихъ порученій, никакого отношенія къ судебной медицинѣ не имѣющихъ, къ тому же эти труженики получаютъ нищенское вознагражденіе, установленное окладомъ еще въ 1857 году: 200 руб. въ годъ городовой врачъ и 900 руб. уѣздный [1]). Понятно, что при такихъ условіяхъ и требовать спеціализаціи отъ нихъ нѣтъ никакого основанія.

Вообще, до тѣхъ поръ пока не будетъ должнымъ образомъ преобразованъ институтъ врачей Врачебныхъ отдѣленій Министерства Внутреннихъ Дѣлъ или не будутъ учреждены должности судебныхъ врачей при Минист. Юстиціи, до тѣхъ поръ нельзя ожидать, чтобы судебная медицина привлекала къ себѣ врачей и чтобы они спеціализировались по судебной медицинѣ.

Для всякого въ настоящее время понятно, что офтальмологъ не можетъ подать должнымъ образомъ акушерской помощи, а акушеръ произвести глазную операцію, но почему-то до сихъ поръ держатся того мнѣнія, что всякій врачъ можетъ выступать судебнымъ медикомъ-экспертомъ, хотя судебная медицина есть такая же спеціальность, какъ акушерство и офтальмологія. Отъ этого, конечно, терпитъ правосудіе, а слѣдовательно общественная безопасность.

Въ заключеніи не считаю себя въ правѣ умолчать о печальныхъ явленіяхъ послѣдняго времени.

---

[1]) Уѣзднымъ врачамъ присвоенъ окладъ жалованья въ годъ 450 р. 80 к., столовыхъ столько же, а всего 901 р. 60 к. Городовымъ присвоены различныя содержанія, нѣкоторые получаютъ отъ казны 200 р. 5 к. въ годъ и пособіе отъ Медицинскаго Департамента 400 р., если эти деньги не выдаются изъ др. источниковъ—отъ городского общественнаго управленія. Фельдшера при уѣздныхъ врачахъ получаютъ жалованья 180 руб. въ годъ, а при городовыхъ врачахъ фельдшеровъ не полагается, за исключеніемъ г. Кіева, гдѣ фельдшеръ получаетъ 4 р. 16 к. въ мѣсяцъ.

Съ введеніемъ университескаго Устава 1884 года и экзаменовъ на степень лѣкаря въ государственныхъ испытательныхъ комиссіяхъ, съ каждымъ годомъ студенты 5-го курса все болѣе и болѣе сокращаютъ свой учебный годъ. До 1897 года они посѣщали лекціи до конца Вербной недѣли, а затѣмъ изучали препараты судебно-медицинскаго музея, чтобы лучше подготовляться къ экзаменамъ.

Послѣ же указаннаго года посѣщеніе ими лекцій въ весеннемъ полугодіи становилось все болѣе и болѣе не аккуратнымъ и они прекращали посѣщать ихъ еще раньше. Изучать препараты музея перестали, а пересматривали ихъ поверхностно передъ самими экзаменами, что, конечно, не могло приносить имъ существенной пользы. Сами студенты объясняютъ такое отношеніе къ посѣщенію лекцій тѣмъ, что уже съ января мѣсяца они начинаютъ приготовляться къ экзаменамъ по 1-му и 2-му отдѣламъ (теоретическіе предметы: описательная анатомія, гистологія съ эмбріологіей, патологическая анатомія, оперативная хирургія съ топографической анатоміей, физіологія, медицинская химія, фармакологія съ рецептурой, общая патологія и фармація съ фармакогнозіей).

Такое раннее приготовленіе къ экзаменамъ по первымъ двумъ отдѣламъ послѣдовало послѣ того, какъ практика имъ указала, что къ выдержавшимъ испытанія по указаннымъ предметамъ относились крайне снисходительно при экзаменахъ по остальнымъ отдѣламъ. Что же касается послѣдняго 5-го отдѣла—гигіена и судебная медицина, то на эти предметы обращается меньше всего вниманія, такъ какъ экзаменующіеся вполнѣ увѣрены въ томъ, что выдержавъ 21 экзаменъ, послѣднее испытаніе не явится имъ помѣхою къ полученію диплома. Да и дѣйствительно, тяжело экзаменатору оставлять на цѣлый годъ, ищущаго званія лѣкаря, прошедшаго уже столь продолжительный и утомительный искусъ. До введенія экзаменаціонныхъ комиссій, неподготовившійся по какому нибудь предмету отсылался его изучать и, когда онъ его осилитъ, то вновь могъ экзаменоваться хотя бы черезъ мѣсяцъ или даже раньше. Это не задерживало на продолжительное время выслушавшихъ курсъ въ полученіи диплома, т. е. въ заработкѣ къ существованію, что при современной бѣдностѣ студентовъ имѣетъ не маловажное значеніе. Существующія же испытанія, въ виду этого обстоятельства, несмотря на значительно пониженныя требованія сравнительно съ прежними испытаніями, наводятъ на многихъ положительно паническій страхъ, лишающій ихъ здраваго сужденія. Въ доказательство приведу одинъ случай, бывшій нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Одному экзаменующемуся достался вопросъ о судебно-медицинскомъ изслѣ-

дованіи волосъ и онъ началъ говорить о волосахъ лягушки, правда, тотчасъ же онъ замѣтилъ всю нелѣпость своего отвѣта, но это показываетъ на столько ассоціація представленій бываетъ иногда при такихъ экзаменахъ нарушена.

Такимъ образомъ, контроля въ знаніяхъ по судебной медицинѣ ни на 4-мъ, ни по окончаніи 5-го курса въ дѣйствительности не существуетъ.

Преподаваніе судебной медицины, какъ и другихъ предметовъ съ 1899 года стало сильно страдать еще вслѣдствіе студенческихъ безпорядковъ, начинавшихся обыкновенно съ весенняго полугодія и принявшихъ какъ бы хроническій характеръ.

Преподаваніе судебной медицины, на юридическомъ факультетѣ до Универс. Устава 1884 г. было обязательно, такъ какъ признавалось и вполнѣ основательно, что для лицъ судебнаго вѣдомства и даже для адвокатуры знанія по судебной медицинѣ необходимы. И дѣйствительно, судебный слѣдователь, который прибываетъ на мѣсто происшествія до вызова туда врача, долженъ имѣть судебно-медицинскія свѣдѣнія, чтобы подмѣтить такія детали, которыя могутъ исчезнуть или измѣниться впослѣдствіи, а вмѣстѣ съ тѣмъ онѣ имѣютъ существенное значеніе для судебно-медицинской экспертизы; онъ долженъ знать судебную медицину, чтобы обратить вниманіе на нѣкоторые слѣды, сопутствующіе преступному дѣянію, сохранить нѣкоторыя вещественныя доказательства преступленія въ первоначальномъ ихъ видѣ, наконецъ эти познанія необходимы при допросѣ свидѣтелей, чтобы и свидѣтельскія показанія давали матеріалъ, иногда самый существенный, для судебно-медицинской экспертизы. Знанія судебной медицины необходимы и для прокуратуры, слѣдящей за полнотою предварительнаго слѣдствія и для состава короннаго суда на судебномъ слѣдствіи, такъ какъ правильность и ясность отвѣтовъ судебно-медицинскихъ экспертовъ находится въ зависимости отъ правильной формулировки задаваемыхъ имъ вопросовъ.

Все это давно было признано выдающимися криминалистами, и, между прочимъ, Миттермейеръ видѣлъ причину неудовлетворительности судебно-медицинской экспертизы въ незнакомствѣ лицъ судебнаго вѣдомства съ судебною медициною.

Однако по уставу 1884 г. почему-то судебная медицина въ университетахъ на юридическомъ факультетѣ въ качествѣ обязательнаго предмета была изгнана, осталась она лишь въ Московскомъ Университетѣ, въ которомъ профессоръ судебной медицины на юридическомъ факультетѣ былъ даже деканомъ его, да въ спе-

ціальной юридической школѣ—въ училищѣ правовѣдѣнія, котораго, по счастію, университетскій уставъ 1884 г. не могъ коснуться.

Въ 1895 г. студенты юридическаго факультета сами обратились ко мнѣ съ просьбою читать имъ курсъ судебной медицины и съ этого времени, съ разрѣшенія юридическаго факультета, а за тѣмъ, по приглашенію этого послѣдняго, я продолжаю преподавать судебную медицину и на юридическомъ факультетѣ. Этотъ факультетъ Университета св. Владиміра возбуждалъ даже ходатайство передъ министромъ о введеніи преподаванія судебной медицины въ качествѣ обязательнаго предмета, но это ходатайство удовлетворено не было. Слушателями моими являются преимущественно студенты 3-го курса юридическаго факультета, такъ какъ 4-й курсъ въ весеннемъ полугодіи усиленно занятъ приготовленіемъ къ предстоящимъ экзаменамъ въ государственной испытательной коммиссіи.

Начинаю я свой курсъ подготовкою слушателей къ изученію судебной медицины изложеніемъ краткихъ свѣдѣній по нормальной, макроскопической и микроскопической анатоміи человѣка, физіологіи его и касаюсь нѣкоторыхъ патологическихъ измѣненій въ тканяхъ, органахъ и функціяхъ человѣческаго организма. За тѣмъ уже перехожу къ курсу собственно судебной медицины, попутно касаясь опять таки анатомическихъ, физіологическихъ и патологическихъ данныхъ, соотвѣтствующихъ затронутой темѣ.

Помимо этого, въ указанномъ вступительномъ курсѣ я устраиваю вечернія практическія занятія для демонстраціи макроскопическихъ и микроскопическихъ препаратовъ.

По окончаніи же какого либо одного или нѣсколькихъ отдѣловъ судебной медицины вечернія практическія занятія предназначены для разбора судебно-медицинскихъ случаевъ, при чемъ ведутся пренія между тѣми слушателями, которые взяли для изученія какое либо дѣло, въ этихъ преніяхъ могутъ участвовать и другіе изъ присутствующихъ въ аудиторіи.

Кромѣ того, мои слушатели юридическаго факультета посѣщаютъ медико-полицейскія и судебныя вскрытія труповъ, при этомъ они знакомятся съ различными видами насильственной и причинами скоропостижной смерти.

Практическія занятія.

Вскрытія труповъ производятся въ настоящее время не съ 12 ч. дня, какъ это было раньше, а съ 10 ч. утра по понедѣльникамъ, четвергамъ и субботамъ, а въ исключительныхъ случаяхъ и въ другіе дни.

Такое измѣненіе пришлось сдѣлать въ виду совпаденія часовъ теоретическихъ лекцій по судебной медицинѣ съ указанными практическими занятіями, а такъ какъ въ настоящее время доставляется довольно значительное количество труповъ, то пришлось бы пропускать еженедѣльно по одной и болѣе лекцій, кромѣ того, въ виду дальности разстоянія военнаго госпиталя отъ Анатомическаго театра, студенты при позднемъ часѣ вскрытія въ дни, когда таковыя производились, лишались возможности посѣщать госпитальныя клиники.

Всѣ почти трупы скоропостижно умершихъ и самоубійцъ, т. е. подлежащіе медико-полицейскому изслѣдованію (согласно ст. 253 Уст. Угол. судопр.), за рѣдкими исключеніями, въ учебное время года служатъ матеріаломъ для практическаго преподаванія судебной медицины. Къ сожалѣнію, нельзя сказать того-же о судебно-медицинскихъ вскрытіяхъ. Судебные слѣдователи назначаютъ сами часъ и день вскрытія, извѣщая объ этомъ лишь городового врача, нерѣдко оповѣщая его въ самый день вскрытія, а кабинетъ судебной медицины, гдѣ вскрытія производятся, они совершенно игнорируютъ. Въ виду этого, не представляется возможнымъ своевременно сообщать студентамъ о времени такихъ вскрытій и, въ большинствѣ случаевъ, наиболѣе цѣнный въ казуистическомъ отношеніи судебно-медицинскій матеріалъ для цѣлей преподаванія теряется.

Судебно-медицинскія и медико-полицейскія вскрытія труповъ производятся студентами 5-го курса медицинскаго факультета по группамъ подъ наблюденіемъ и при руководствѣ профессора или прозектора. Передъ началомъ учебнаго года студенты сами распредѣляются на очередныя группы, составляя для этого списокъ. Группа составляется изъ 8 человѣкъ съ тѣмъ расчетомъ, чтобы 4 лица производили изслѣдованіе трупа и составляли протоколъ, а за тѣмъ актъ вскрытія, а другіе четверо присутствовали и присматривались къ вскрытію. На слѣдующее вскрытіе эти послѣдніе уже принимаютъ участіе во вскрытіи, а остальные четверо присутствуютъ и т. д. Этимъ достигается во-первыхъ то, что вскрытіе производятъ студенты уже нѣсколько ознакомившись съ нимъ и, во-вторыхъ, для каждаго студента увеличивается трупный матеріалъ, такъ что въ учебный годъ каждый студентъ самостоятельно производитъ 2 вскрытія и дважды присутствуетъ при производствѣ такового, т. е. принимаетъ участіе въ 4-хъ вскрытіяхъ. Обыкновенно, на курсѣ находятся нѣсколько человѣкъ, иногда, смотря по составу курса, и довольно много „любителей“, по номенклатурѣ

студентовъ, которые присутствуютъ внѣ очереди на большинствѣ, если не на всѣхъ вскрытіяхъ.

Помимо этихъ „любителей", т. е. лицъ, дѣйствительно интересующихся предметомъ, обыкновенно присутствуетъ нѣсколько другихъ, не очередныхъ студентовъ, а при интересныхъ вскрытіяхъ секціонная комната переполняется студентами не только 5-го курса, но и другихъ младшихъ курсовъ медицинскаго факультета.

Кромѣ студентовъ медицинскаго факультета 5-го курса присутствуютъ при вскрытіяхъ и студенты юридическаго факультета, слушающіе курсъ судебной медицины.

При обиліи трупнаго матеріала производится одновременно вскрытіе двухъ труповъ—профессоромъ и прозекторомъ. Передъ производствомъ вскрытія съ присутствующими студентами ведется бесѣда относительно общаго веденія изслѣдованія трупа, тѣхъ данныхъ, которыхъ можно ожидать отъ даннаго вскрытія и объ отдѣльныхъ видахъ скоропостижной и насильственной смерти.

Студенты, оказавшіеся очень мало свѣдущими, должны сдать въ срокъ, ими самими указанный, colloquium по тѣмъ отдѣламъ, по которымъ у нихъ оказался пробѣлъ въ знаніяхъ.

По окончаніи вскрытія ведется бесѣда о результатахъ его, т. е. выясняется причина смерти и разрѣшаются возникшіе судебно-медицинскіе вопросы.

Каждый студентъ 5-го курса обязанъ представить актъ судебно-медицинскаго изслѣдованія трупа. Если въ такомъ актѣ имѣются значительныя погрѣшности, то онъ разбирается передъ аудиторіей.

При вскрытіи труповъ, въ соотвѣтствующихъ случаяхъ производятся спектральное, микроскопическое, а иногда и какое либо несложное химическое изслѣдованія.

Каждое такое вскрытіе занимаетъ три, иногда четыре часа времени.

Интересные въ судебно-медицинскомъ отношеніи препараты отъ труповъ оставляются для пополненія музея.

При судебно-медицинскихъ вскрытіяхъ это обставляется извѣстными формальностями, но судъ, по минованіи въ этихъ препаратахъ подобности въ качествѣ вещественныхъ доказательствъ, возвращаетъ ихъ въ судебно-медицинскій музей. Вообще Кіевскій Окружный Судъ очень внимательно относится къ нуждамъ судебно-медицинской каѳедры и снабжаетъ музей различными вещественными доказательствами преступныхъ дѣяній, напр., орудіями убійствъ и пр.

Съ труповъ, интересныхъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи, когда имѣются поврежденія, интересныя странгуляціонныя борозды или, если трупы присылаются съ странгуляціонными петлями на шеѣ и пр. снимаются фотографическіе снимки, которыхъ въ настоящее время собралась уже довольно значительная коллекція.

Съ цѣлью производства экспериментальныхъ наблюденій для изслѣдованія механизма огнестрѣльныхъ поврежденій 16 декабря 1892 г. былъ поданъ рапортъ съ ходатайствомъ о разрѣшеніи производить во дворѣ Анатомическаго театра выстрѣлы по трупамъ изъ револьверовъ и ружей системы монтекристо, на что и послѣдовало согласіе начальника губерніи (отношеніе Кіевскаго губернатора отъ 16 января 1893 г. за № 423).

Помимо практическихъ занятій на трупахъ въ вечерніе часы ведутся упражненія съ студентами 5-го курса по группамъ въ изслѣдованіи вещественныхъ доказательствъ. Въ осеннемъ полугодіи одинъ разъ въ недѣлю посвящается изслѣдованію спектральному и химико-микроскопическому, а въ весеннемъ полугодіи судебно-химическимъ анализамъ.

Въ прежніе годы практическія занятія съ студентами по химико-микроскопическимъ и спектральнымъ изслѣдованіямъ велись мною въ присутствіи прозектора, а по судебно-химическимъ анализамъ въ присутствіи сверхштатнаго помощника прозектора. Въ настоящее время, убѣдившись въ возможности этими моими помощниками руководить такими практическими занятіями съ студентами самостоятельно, я предоставилъ имъ взять на себя эту часть преподавательскаго труда.

Кромѣ того, по 1 разу въ недѣлю въ вечерніе часы ведутся мною съ 1895 г. практическія занятія съ студентами юридическаго факультета, слушающими курсъ судебной медицины. Въ осеннемъ полугодіи мною демонстрируются имъ препараты макро и микроскопическіе по анатоміи, гистологіи и эмбріологіи и кромѣ того они упражняются въ изслѣдованіи кровяныхъ, сѣменныхъ и другихъ помарочныхъ пятенъ, въ изслѣдованіи волосъ и растительныхъ тканей. Въ весеннемъ полугодіи также въ вечерніе часы они упражняются въ разборѣ судебно-медицинской казуистики. Имъ прочитывается какой либо судебно-медицинскій случай и два или нѣсколько изъ присутствующихъ слушателей дебатируютъ его между собою, указывая на погрѣшности экспертизы или неполноту разрѣшенныхъ вопросовъ или же одинъ изъ присутствующихъ выступаетъ въ качествѣ эксперта, а кто либо изъ его товарищей является ему оппонентомъ. Иногда мною задается тема на домъ и

къ слѣдующему дню практическихъ занятій назначается диспутъ.

Съ разрѣшенія Правленія Университета (отношеніе ректора отъ 29 октября 1896 г. за № 2378) при судебно-медицинскомъ кабинетѣ производятся химико-микроскопическія и судебно-химическія изслѣдованія объектовъ, присылаемыхъ врачебными отдѣленіями губернскихъ правленій, преимущественно Черниговскимъ врачебнымъ отдѣленіемъ. Гонораръ, получаемый за эти изслѣдованія получаютъ ассистенты, состоящіе при каѳедрѣ судебной медицины, производящіе эти анализы, отдавая $^1/_3$ часть его судебно-медицинскому кабинету въ возвратъ за потраченный матеріалъ.

Такія изслѣдованія я считаю очень полезными, какъ для ассистентовъ, такъ и для студентовъ, такъ какъ первые пріобрѣтаютъ опытность въ такихъ анализахъ,—они ихъ наводятъ на многіе научные вопросы,—а вторые получаютъ матеріалъ для практическихъ занятій.

И такъ, еженедѣльно въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ по 3 раза, а иногда и больше производятся практическія занятія по вскрытію труповъ, по одному разу вечернія практическія занятія по изслѣдованію вещественныхъ доказательствъ для студентовъ медицинскаго факультета и по одному разу также въ вечерніе часы практическія занятія съ студентами юридическаго факультета. Всѣ эти занятія безплатны. Помимо этого читается обязательный курсъ судебной медицины для студентовъ 4-го курса медицинскаго факультета въ количествѣ 3-хъ часовъ въ недѣлю въ осеннемъ и 2-хъ часовъ въ весеннемъ полугодіяхъ и по 3 часа необязательный курсъ для студентовъ юридическаго факультета, какъ въ осеннемъ, такъ и въ весеннемъ полугодіяхъ; для студентовъ 5-го курса медицинскаго факультета читаются клиническія лекціи по судебной психопатологіи и судебно-медицинскому освидѣтельствованію притворныхъ и утаиваемыхъ болѣзней въ клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи военнаго госпиталя также по 3 часа въ недѣлю въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ.

Печатные труды, вышедшіе изъ кабинета судебной медицины съ 1889 года.

1) Историческій очеркъ развитія позитивной школы о преступникѣ и преступленіи (Оболонскій, „Университетскія Извѣстія“. Кіевъ 1889 г.). 2) Опредѣленіе тождества лица по способу Бертильона (его-же—„Врачъ“ 1890 г. № 4). 3) Черепа преступниковъ (его-же—„Вѣстникъ Общественной Гигіены, судебной и практической меди-

цины" т. VII, кн. I 1890 г.). 4) О гипертрофіи и гиперплязіи Fallopi'евыхъ трубъ при кистовыхъ опухоляхъ яичника (И. С. Федоренко—„Врачъ" № 22 1890 г.). 5) Профессіональныя измѣненія рукъ (Оболонскій—„Вѣстникъ Общественной Гигіены, судебной и практ. медицины" т. X, 1891). 6) О вліяніи температуры, влажности и доступа воздуха на образованіе птомаиновъ (И. И. Кіяницынъ—„Вѣстникъ Общественной Гигіены, суд. и практ. медицины" 1891). 7) Сравнительные опыты надъ дѣйствіемъ дезинфекціонныхъ средствъ (его-же—„Военно-Медицинскій журналъ" 1891 г.). 8) Объ импульсивномъ помѣшательствѣ (М. Ф. Колесниковъ—„Архивъ психіатріи", издав. подъ ред. проф. П. И. Ковалевскаго, 1891 г.). 9) Краткій отчетъ о дѣятельности судебно-медицинскаго кабинета Университета св. Владиміра за 1889 г. (А. С. Игнатовскій—„Универс. Извѣстія", Кіевъ. 1891 г.). 10) Къ вопросу о причинахъ смерти при повѣшеніи (его-же—„Врачъ" № 29. 1891 г.). 11) Къ вопросу о переломахъ черепа (его-же—диссертація. Кіевъ, 1892 г.). 12) Les crânes Sundurli-Koba—grottes de la Crimée (Оболонскій—Congrès internationaux d'Anthropologie etc à Moscou 1892; Materiaux 1893). 13) Къ ученію о происхожденіи рефлекторнаго столбняка (М. Ф. Колесниковъ—„Врачъ" 1893 г.). 14) Къ вопросу о причинѣ смерти при обширныхъ ожогахъ кожи (И. И. Кіяницынъ—„Хирургическій Вѣстникъ" I и II кн. 1893 г. и Virchov's Archiv за 1893 г.). 15) Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи труповъ и при изслѣдованіи вещественныхъ доказательствъ (Оболонскій—Спб., изданіе Риккера. 1894). 16) О зарощеніи дуги аорты (А. С. Игнатовскій—приложеніе къ протоколамъ Кіевскаго Общества врачей. Кіевъ, 1894 г.). 17) Къ казуистикѣ холерныхъ психозовъ (М. Ф. Колесниковъ—„Врачъ" 1894 г.). 18) Къ вопросу дифференціальной діагностики прижизненныхъ и посмертныхъ поврежденій, ссадинъ, странгуляціонныхъ бороздъ и кровоподтековъ (П. Г. Бондаревъ—„Медицина" № 17—19. 1895 г.). 19) Къ вопросу о неудовлетворительности постановки судебно-медицинской экспертизы (А. Т. Сервичковскій—прибавленіе къ № 10 „Дневника Съѣзда Русскихъ Врачей" въ память Н. И. Пирогова. 1896 г.). 20) Желательныя измѣненія въ постановкѣ судебно-медицинскаго дѣла (его-же—ibid. приб. къ № 12. 1896 г.). 21) Pseudo-Rabies hysterica (М. Ф. Колесниковъ—„Вопросы нервно-психической медицины", изд. подъ ред. проф. И. А. Сикорскаго 1896 г.). 22) Къ казуистикѣ сутяжнаго помѣшательства (М. Ф. Колесниковъ—„Архивъ Психіатріи", издав. подъ рад. проф. П. И. Ковалевскаго. 1897 г.). 23) Глухонѣмота въ судебно-медицинскомъ отношеніи (его-же—диссертація. Кіевъ, 1897 г.). 24) Патологическіе

аффекты (Оболонскій—„Архивъ Психіатріи“ изд. подъ ред. проф. И. И. Ковалевскаго. 1897 г.). 25) Некрологъ проф. Ed. von Hofmann'a (его-же—„Универс. Извѣстія“. Кіевъ 1898 г.). 26) Извращеніе полового чувства (его-же—„Русскій Архивъ патологіи, клинич. медицины и бактер.“, издав. подъ ред. проф. В. В. Подвысоцкаго, 1898). 27) Извращеніе полового чувства (его-же—„Универс. Извѣстія“. Кіевъ, 1898 г.). 28) О расторженіи брака въ случаяхъ душевной болѣзни одного изъ супруговъ (его-же—„Русскій Архивъ“ и т. д., издав. подъ ред. проф. В. В. Подвысоцкаго, 1899 г.). 29) Къ казуистикѣ Гебефреніи (М. Ф. Колесниковъ—„Медицинскій Вѣстникъ“, издав. подъ редакціей П. И. Ковалевскаго, 1900 г.). 30) Преступленіе или судебная ошибка? (Оболонскій—„Труды Кіевскаго Физико-Медицинскаго Общества“ 1901 и „Универс. Извѣстія“, Кіевъ, 1901). 31) Судебно-медецинская экспертиза по дѣлу объ убійствѣ секретаря полтавской консисторіи Комарова (его-же—докладъ, читанный въ Кіевскомъ Физико-Медицинскомъ Обществѣ, напечатанъ въ „Вѣстникѣ Общественной Гигіены, судебной и практической медицины“. Декабрь, 1901 г.). 32) О самоубійствѣ вообще и самоубійствѣ въ г. Кіевѣ (его-же—рѣчь, читанная въ годичномъ засѣданіи Кіевскаго Физико-Медицинскаго Общества 1901 г.). 33) Современное положеніе вопроса о причинахъ самоубійства (его-же—„Русскій Архивъ патологіи, клинической мед. и бактер.“, издав. подъ редакціей проф. В. В. Подвысоцкаго, 1902 г.). 34) Самоубійство въ г. Кіевѣ, предрасположеніе къ самоубійству вслѣдствіе патологическихъ измѣненій въ мозгу и при нѣкоторыхъ метеорологическихъ явленіяхъ (его-же—журналъ „Вопросы Нервно-Психической Медицины“ т. VII-ой, 1902 г.).

Краткія біографическія свѣдѣнія о профессорахъ и ихъ помощникахъ.

Первымъ профессоромъ на каѳедрѣ судебной медицины (государственнаго врачебновѣдѣнія) былъ И. Ѳ. Леоновъ.

Леоновъ [1]), Иванъ Ѳедоровичъ, докторъ медицины и хирургіи, ординарный профессоръ по каѳедрѣ государственнаго врачебновѣдѣнія, статскій совѣтникъ, изъ оберъ-офицерскихъ дѣтей, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1809 году. Въ 1820 г. зачислился на службу въ черноморскую артиллерію юнгомъ; въ 1822 г.,

[1]) Біографическій словарь профессоровъ и преподавателей Императорскаго Университета св. Владиміра (1834—1884). Кіевъ, 1884 г. Болѣе подробная біографія И. Ѳ. Леонова составлена проф. М. А. Поповымъ: „Матеріалы къ исторіи Харьковскаго Университета“—Записки Харьковскаго Университета 1898 г. Вып. III.

по болѣзни, уволенъ отъ службы и поступилъ въ 1824 г. въ Слободско-украинскую гимназію, изъ которой, по окончаніи курса, поступилъ въ Харьковскій университетъ по медицинскому факультету, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью лѣкаря 1-го отдѣленія въ 1830 году. Во время свирѣпствовавшей въ 1830 году въ Харьковѣ и Кременчугѣ болѣзни — холеры былъ командированъ туда для поданія помощи страждущимъ и за усердіе по прекращеніи холеры пожалованъ въ 1831 г. брилліантовымъ перстнемъ и оставленъ при Харьковскомъ университетѣ для преподаванія анатоміи. Въ 1834 г. утвержденъ адъюнктомъ анатоміи, а въ 1836 г. удостоенъ званія медико-хирурга и избранъ секретаремъ медицинскаго факультета. Въ 1837 году удостоенъ степени доктора медицины и хирургіи, назначенъ прозекторомъ анатоміи и утвержденъ въ званіи инспектора врачебной управы. Въ 1839 г. уволенъ изъ Харьковскаго университета и назначенъ временно адъюнкть-профессоромъ въ Виленскую медико-хирургическую академію. Въ 1840 году утвержденъ экстра-ординарнымъ профессоромъ академіи по каѳедрѣ патологической анатоміи. По закрытіи академіи, въ 1842 г. опредѣленъ въ университетъ св. Владиміра ординарнымъ профессоромъ по каѳедрѣ государственнаго врачебновѣдѣнія. Въ 1848 г. произведенъ въ статскіе совѣтники. Съ 1850 г. преподавалъ при Кіевскомъ военномъ госпиталѣ судебную медицину. Въ 1853 году по болѣзни уволенъ вовсе отъ службы съ пенсіею въ 1200 руб. въ годъ. Состоялъ членомъ: Императорскаго Виленскаго Медицинскаго Общества съ 1840 г., Кіевскаго Общества врачей съ 1843 г. и Копенгагенскаго Общества сѣверныхъ антикваріевъ съ 1845 г. Пожалованъ кавалеромъ ордена св. Станислава 3 ст. 1843 г. и знакомъ отличія за XX лѣтъ безпорочной службы—1853 г. Скончался въ г. Кіевѣ 13 января 1854 г. на 45 году жизни.

Въ теченіи своей преподавательской дѣятельности въ университетѣ св. Владиміра И. Ѳ. Леоновъ читалъ: гигіену и діэтетику, медицинскую полицію, медицинское государственное управленіе, общую ветеринарію, эпизоотическія болѣзни. Съ 1847 по 1853 гг. читалъ студентамъ юридическаго факультета курсъ судебной медицины. Кромѣ того упражнялъ судентовъ медицинскаго факультета въ судебно-медицинскихъ вскрытіяхъ и въ судебно-медицинскихъ изслѣдованіяхъ ядовъ. На чтеніе лекцій студентамъ медицинскаго факультета посвящалъ отъ 4 до 6 часовъ еженедѣльно, студентамъ юридическаго факультета по 4 часа.

Сочиненія Леонова: 1) Specimen inaug. medico-chirurg. de cordis arteriarumque aneurismatibus in genere etc. Charcoviae 1838; 2)

Разсужденіе о грудной жабѣ въ физіологическомъ, патолого-анатомическомъ и судебно-медицинскомъ отношеніяхъ, читано въ Вил. мед. Обществѣ, „Другъ Здравія“ 1842, Nn 15, 16 и 36; 3) Рѣчь, произнесенная имъ въ торжественномъ собраніи университета св. Владиміра 28 января 1845 г. подъ заглавіемъ: О развитіи отечественной судебной медицины и отношеніи ея къ русскому законодательству; 4) Взглядъ на эпидемическую холеру вообще—„Другъ Здравія“ 1847, № 50; 5) О самоубійствѣ (Военно-медицинскій журналъ 1850 г., ч. LV, № 1) и 6) Простонародныя малороссійскія лекарства (ibid. 1852, ч. LX, № 2).

Ѳ. Ѳ. Эргардтъ.

Замѣстителемъ И. Ѳ. Леонова былъ Ѳ. Ѳ. Эргардтъ, человѣкъ живого ума, необыкновенно энергичный, настойчиво проводившій свои идеи, умѣвшій захватывать своими экспертизами аудиторію и, благодаря своему вліянію въ университетѣ, судебномъ и военномъ вѣдомствѣ, сдѣлавшій много для каѳедры судебной медицины.

Эргардтъ [1]) Ѳедоръ Ѳедоровичъ, докторъ медицины, заслуженный ординарный профессоръ по каѳедрѣ государственнаго врачеб-

[1]) Біографическій словарь профессоровъ и преподавателей Императорскаго Университета св. Владиміра (1834—1884). Кіевъ, 1884. Дополненія относятся къ періоду дѣятельности Ѳ. Ѳ. Эргардта послѣ 1884 г.

новѣдѣнія, тайный совѣтникъ, завѣдывающій клиническимъ судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ для практическаго преподаванія судебно-медицинскаго изслѣдованія живаго человѣка при Кіевскомъ военномъ госпиталѣ, врачъ консультантъ по психіатріи при Кирилловскихъ заведеніяхъ, изъ податного состоянія, лютеранскаго исповѣданія, родился въ 1828 году. Начальное образованіе получилъ въ частномъ пансіонѣ Апеля, откуда поступилъ въ Ришельевскую гимназію, въ которой окончилъ курсъ въ 1843 году. Поступилъ по физико-математическому факультету Ришельевскаго лицея въ 1844 году, окончилъ его въ 1847 г. Въ 1848 г. поступилъ въ студенты университета св. Владиміра по медицинскому факультету, гдѣ награжденъ золотою медалью за напечатанное имъ разсужденіе: „Анатомія и механика плечеваго сочлененія человѣка“. По окончаніи въ 1853 г. курса со степенью лѣкаря, съ правомъ получить степень доктора по представленіи и защищеніи диссертаціи, опредѣленъ въ университетѣ св. Владиміра помощникомъ прозектора анатоміи. По защитѣ въ 1854 году диссертаціи, утвержденъ въ степени доктора медицины и назначенъ ординаторомъ Одесской городской больницы, по предложенію бывшаго начальника Кіевскаго учебнаго округа кн. Васильчикова, оставленъ на службѣ въ университетѣ въ качествѣ и. д. прозектора анатоміи, а въ 1855 г. утвержденъ въ этой должности и кромѣ того опредѣленъ еще ординаторомъ Кирилловскихъ богоугодныхъ заведеній, которымъ состоялъ по 1861 г. Въ 1857 г. избранъ адъюнктомъ въ университетѣ св. Владиміра по каѳедрѣ государственнаго врачебновѣдѣнія. Въ 1859 г. утвержденъ экстра-ординарнымъ профессоромъ по занимаемой каѳедрѣ.

Въ 1860 году командированъ за границу съ ученою цѣлью на $^1/_2$ года и утвержденъ ординарнымъ профессоромъ по занимаемой каѳедрѣ. Въ 1862 г. поручено ему завѣдываніе судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ для практическаго преподаванія судебно-медицинскаго изслѣдованія живого человѣка при Кіевскомъ военномъ госпиталѣ; въ 1864 г. командированъ на 2 мѣсяца за границу для присутствованія на съѣздѣ психіатрическомъ и естествоиспытателей. Былъ деканомъ медицинскаго факультета съ 1865 по 1868 гг., съ 1875 по 1883 гг. и съ 1887 по 1890 гг.

Въ 1869 г. назначенъ врачемъ консультантомъ по психіатріи при Кирилловскихъ заведеніяхъ. Въ 1876 г. командированъ съ ученою цѣлью на $3^1/_2$ мѣсяца за границу. Въ 1878 г., по выслугѣ 25 лѣтъ, оставленъ еще на службѣ на 5 лѣтъ, сверхъ выслуги 30 лѣтъ былъ оставленъ еще на 5 лѣтіе, а 17 сентября 1888 года вышелъ въ отставку съ званіемъ заслуженнаго ординарнаго профес-

сора, но съ сохраненіемъ должности декана медицинскаго факультета, которую оставилъ 16 авг. 1890 года.

Ѳ. Ѳ. Эргардтъ читалъ лекціи по судебной медицинѣ студентамъ медицинскаго и юридическаго факультетовъ совмѣстно, клиническія лекціи по изслѣдованію живого человѣка и по психіатріи въ военномъ госпиталѣ студентамъ медицинскаго факультета 5-го курса, завѣдывалъ практическими занятіями съ студентами по судебно-медицинскому изслѣдованію трупа (лекціи судебно-медицинской казуистики) и выступалъ судебно-медицинскимъ экспертомъ не только въ Кіевскомъ судебномъ округѣ, но и въ другихъ округахъ.

Пожалованъ кавалеромъ орденовъ: св. Анны 2 ст.—1867 г., св. Анны 2 ст. съ Императорскою короною—1872 г., св. Владиміра 3 ст.—1879 г. и св. Станислава 1 ст.—1883 г. 15 мая; въ чинъ дѣйствительнаго статскаго совѣтника—1875 г.; въ чинъ тайнаго совѣтника съ 6 мая 1887 г.

Послѣ продолжительной и тяжкой болѣзни (распространенное раковое пораженіе брюшной полости) Ѳ. Ѳ. Эргардтъ скончался 21 декабря 1895 г.

Печатные труды Ѳ. Ѳ. Эргардта: 1) О лопаточно-плечевомъ сочлененіи (Военно-Медицинскій журналъ, 1852 г. и Frorieps Notizen 1852 г.); 2) О неописанной еще слизистой сумкѣ, находящейся въ сообщеніи съ колѣннымъ сочлененіемъ (Другъ здоровья 1852, № 14 и въ Frorieps Notizen, 1852); 3) De articulationibus inter truncum et extremitatem superiorem intercedentibus, Kioviae 1854, диссер.; 4) Разборъ судебно-медицинскаго свидѣтельства о смерти рядового Соколова (Современ. Медиц. 1861, № 8); 5) Судебная Медицина въ Россіи (ibid 1861, № 33); 6) Судебно-медицинское свидѣтельство о смерти подпоручика С.—Подозрѣніе въ отравленіи (ibid. 1861, № 51); 7) Что было причиною смерти Павла С., спиртные напитки или побои? (ibid. 1862, №№ 5 и 6); 8) Судебно-медицинскія замѣтки (ibid. 1862, № 3); 9) Подозрѣніе въ дѣтоубійствѣ (ibid. 1862, № 38); 10) Нѣсколько словъ о судебной медицинѣ въ Россіи (ibid. 1862, № 47); 11) Дѣйствительно-ли прапорщикъ Доливо-Добровольскій одержимъ умопомѣшательствомъ? (ibid. 1864, № 47 и Университ. Изв. 1864, № 1); 12) Второе освидѣтельствованіе притворнаго умопомѣшательства прап. Доливо-Добровольскаго (Соврем. Медиц., 1864, № 4); 13) Острое бѣшенство, вызванное пароксизмомъ перемежающейся лихорадки (ibid. 1864, №№ 43 и 44 и въ Allg. Zeitschr. für Psychiatrie 1866, Hf. 1 и 2); 14) Годенъ-ли канониръ Долбенко къ службѣ или нѣтъ? (ibid. 1866, № 31); 15) Притворство, принятое за умопомѣшательство

(Университ. Изв. 1867, № 6); 16) О психіатрической экспертизѣ по поводу изслѣдованія состоянія сестры—убійцы А. Стрижевскаго (прибавленіе къ № 44 Кіевлянина 1872 г.); 17) О медицинской экспертизѣ, публичная лекція (Университ. Изв. 1874; № 9); 18) Судьбы слабоумнаго (Соврем. Мед. 1874 г, №№ 2 и 5); 19) О судебно-медицинскомъ изслѣдованіи глухонѣмоты (ibid. 1874, № 14 и 15); 20) Судебно-медицинская экспертиза по дѣлу Сарры Беккеръ (публич. лекція. Февр. 1885); 21) Экспертиза по дѣлу объ убійствѣ Сарры Беккеръ (публичная лекція, октябрь 1885); 22) Экспертиза о насильственной смерти капитана Гиждеу (Университ. Изв. 1889); 23) Кто правъ? по поводу экспертизы о насильственной смерти капитана Гиждеу (Университ. Изв. 1890); 24) Zur Frage über den gevaltsamen Tod von Gischdeu (Vierteljahrschr. f. ger. Medicin 1890); 25) Самоповѣшеніе-ли, или удавленіе другимъ и затѣмъ повѣшеніе? (по поводу насильственной смерти Вѣры С., публичная лекція, читанная 31-го октября 1891; 26) Selbstmord oder Mord mit Aufhängen der Leiche (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medicin).

Критическія судебно-медицинскія изслѣдованія Ѳ. Ѳ. Эргардта: 1) Убійство, совершенное въ меланхоліи, подъ вліяніемъ галлюцинацій (Соврем. Мед. 1865, №№ и 12); 2) Убійство собственныхъ дѣтей: умопомѣшательство или нѣтъ? (ibid. 1865, № 32—34); 3) Поджогъ—месть слабоумнаго (ibid. 1866, № 7); 4) Притворное острое бѣшенство (ibid. 1866, № 16); 5) Эпилепсія съ умопомѣшательствомъ (ibid. 1867, №№ 13—14); 6) Святотатство—умопомѣшательство (ibid. 1867); 7) Кощунство—бѣлая горячка (ibid. 1867); 8) Покушеніе на убійство—слабоуміе (ibid. 1767); 9) Убійство меланхолика (Военно-медиц. журналъ 1868); 10) Кража—помѣшательство (Суд. Вѣстн. 1868); 11) Убійство въ просонкахъ (Соврем. Медиц. 1869); 12) Дѣтоубійство—mania puerperalis (ibid. 1869); 13) Беременность—покушеніе на убійство (ibid. 1870, №№ 11 и 12); 14) Меланхолическое неистовство—убійство (ibid. 1870, №№ 21 и 22); 15) Убійство безъ полнаго разумѣнія (ibid. 1871); 16) Нарушеніе дисциплины—mania (ibid, 1872); 17) Кража—mania (ibid. 18) Грабежъ—mania (ibid. 1872); 19) Поджогъ и дѣтоубійство—melancholia (ibid. 1872); 20) Позднее-ли развитіе или слабоуміе (ibid. 1874, №№ 16 и 17); 21) Кража вслѣдствіе принудительныхъ представленій (ibid. 1875); 22) Покушеніе на самоубійство—mania transitoria (ibid. 1876, № 13); 23) Покушеніе на самоубійство—умоизступленіе (ibid. 1876, №№ 14 и 15); 24) Матереубійца—умоизступленіе (ibid. 1880) и 25) Поджогъ—слабоуміе (ibid. 1880).

Замѣстилъ Ѳ. Ѳ. Эргардта по каѳедрѣ судебной медицины Н. А. Оболонскій.

Оболонскій Николай Александровичъ [1]), докторъ медицины, ординарный профессоръ по каѳедрѣ судебной медицины, завѣдующій клиническимъ судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ Кіевскаго военнаго госпиталя, дѣйствительный статскій совѣтникъ; православнаго вѣроисповѣданія; родился въ 1856 г. въ С.-Петербургѣ, гдѣ пробылъ до 8 лѣтняго возраста, а за тѣмъ вмѣстѣ съ родителями переѣхалъ въ „Княжій Хуторъ", Полтавской губерніи, Зеньковскаго уѣзда — наслѣдственное имѣніе отца его, который состоялъ вмѣстѣ съ Г. Д. Щербачовымъ редакторомъ и издателемъ журнала „Народное чтеніе" [2]). До 13 лѣтняго возраста воспитывался дома подъ руководствомъ своего отца Александра Александровича Оболонскаго и матери Маріи Александровны, урожденной Палибиной. 13 лѣтъ поступилъ въ 3-ій классъ 2-ой Харьковской гимназіи, которую окончилъ въ 1875 г., за тѣмъ опредѣлился на медицинскій факультетъ Харьковскаго Университета, по окончаніи курса наукъ въ которомъ, въ 1880 г. зачисленъ ординаторомъ городской Александровской больницы въ г. Харьковѣ, а въ 1881 г. избранъ помощникомъ прозектора при каѳедрѣ судебной медицины Харьковскаго Университета. По выдержаніи установленнаго экзамена на ученую степень доктора медицины и послѣ публичной защиты написанной имъ диссертаціи подъ заглавіемъ „О волосахъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи", утвержденъ въ 1886 году въ степени доктора медицины. Въ томъ же году опредѣленъ въ должности прозектора по каѳедрѣ судебной медицины Харьковскаго Университета и допущенъ къ чтенію лекцій по предмету судебной медицины въ качествѣ приватъ-доцента. Въ 1887 году командированъ за границу съ ученою цѣлью на 1 годъ, а въ 1888 г. срокъ заграничной командировки ему продолженъ еще на $^1/_2$ года. Во время своего пребыванія за границею, онъ главнымъ образомъ работалъ по патологической анатоміи у проф. E. Ziegler'a въ Тюбингенѣ и у проф. H. Chiari въ Прагѣ, по судебной медицинѣ у проф. Maschka въ Прагѣ и у проф. Hofmann'a въ Вѣнѣ; по психіатріи и невропатологіи у проф. Pick'a въ Прагѣ и у проф, I. M. Charcot въ Salpê-

[1]) Матеріалы для исторіи научной и прикладной дѣятельности въ Россіи по зоологіи и соприкасающимся съ нею отраслямъ знанія, собр. А. Богдановымъ. Москва, 1892, т. IV и Энциклопедическій словарь Брокгауза и Ефрона, т. XXI, 42 полутомъ.

[2]) Журналъ издавался въ 1859 и 1860 г. Біографія А. А. Оболонскаго помѣщена въ „Біограф. словарѣ" Спб. Историческаго Общества, 1903 г.

triere'ѣ (Парижъ): по токсикологіи у проф. Tappeiner'a въ Мюнхенѣ; по антропологіи у проф. Johannes Ranke въ Мюнхенѣ и у проф. Topinard'a и Manouvrier въ Антропологической школѣ Брока въ Парижѣ, кромѣ того работалъ въ антропологической лабораторіи Парижскаго музея Естественной исторіи у Hamy (Jardin des Plantes въ Парижѣ) и изучалъ антропометрическій способъ опредѣленія тождества лица преступниковъ у Bertillon'a въ Парижѣ.

По возвращеніи изъ научной командировки, кромѣ занимаемой имъ должности прозектора при каѳедрѣ судебной медицины, опредѣленъ прозекторомъ при Харьковскихъ земскихъ богоугодныхъ заведеніяхъ (Сабурова Дача). Въ 1889 г. назначенъ экстра-ординарнымъ профессоромъ по каѳедрѣ судебной медицины въ Университетъ св. Владиміра. Въ томъ же году назначенъ завѣдующимъ клиническимъ судебно-медицинскимъ отдѣленіемъ Кіевскаго военнаго госпиталя и зачисленъ въ составъ госпиталя. Въ 1893 г. утвержденъ ординарнымъ профессоромъ по той же каѳедрѣ. Съ 1898 г. состоялъ секретаремъ медицинскаго факультета, а въ 1902 г. назначенъ деканомъ того же факультета. Въ 1893 г. былъ назначенъ Министромъ Народнаго Просвѣщенія предложеніемъ отъ 17 октября за № 18520 членомъ медицинской испытательной коммиссіи при Университетѣ св. Владиміра и съ означеннаго времени ежегодно состоялъ предсѣдательствующимъ по предметамъ V отдѣла испытаній въ коммиссіи, а въ 1903 г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія былъ назначенъ Предсѣдателемъ Медиц. Испыт. Коммиссіи при томъ же Университетѣ. Въ 1889 г. избранъ почетнымъ членомъ Парижскаго Антропологическаго Общества. Состоитъ членомъ-учредителемъ Физико-медицинскаго Общества при Университетѣ св. Владиміра, Общества для борьбы съ заразными болѣзнями въ г. Кіевѣ, Общества охраненія народнаго здравія тамъ-же, Общества взаимопомощи врачей въ г. Кіевѣ; дѣйствительнымъ членомъ Общества Нестора лѣтописца при Университетѣ св. Владиміра, акушерско-гинекологическаго Общества при Университетѣ св. Владиміра и пр.

Читаетъ лекціи по судебной медицинѣ и судебной психопатологіи для студентовъ медицинскаго факультета, а съ 1895 г. и студентамъ юридическаго факультета.

Помимо рефератовъ и критическихъ обзоровъ научныхъ статей, опубликованы имъ слѣдующія работы: 1) Къ казуистикѣ судебно-медицинскихъ вскрытій (Вѣстникъ Общ. гигіены, судебной и практ. медицины 1883, т. I); 2) Нѣсколько судебно-медицинскихъ вскрытій (Труды мед. секціи Общества опытныхъ наукъ при Имп. Харьковскомъ Унив., 1886); 3) Матеріалы для судебно-медицинской діагно-

стики В. Анрепа и Н. Оболонскаго (Сборникъ работъ, произвед. въ лабор. проф. В. К. фонъ-Анрепа. Вып. I, Харьковъ, 1886 г. и на нѣм. яз въ Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medicin NF. XLVIII Bd. 1888); 4) Къ вопросу объ опредѣленіи окиси углерода въ крови. (Сборникъ работъ, произв. въ лабораторіи проф. В. К. фонъ-Анрепа. Вып. I, 1886); 5) О волосахъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи. Дисс. Харьковъ, 1886; 6) О подкраскѣ волосъ и распознаваніи различныхъ волоконъ. (Сборникъ работъ, произв. въ лабор. проф. И. К. фонъ-Анрепа. Вып. $188^{6}/_{7}$); 7) О ядѣ тарантула. (Сборникъ работъ, произв. въ лабор. проф. В. К. фонъ-Анрепа. Вып. II, $188^{6}/_{7}$); 8) Къ вопросу объ открытіи кольхицина въ трупахъ. (Сборникъ проф. В. К. фонъ-Анрепа. Вып. II, $188^{6}/_{7}$ и въ Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medicin NF. XLVIII Bd. 1888); 9) Матеріалы для судебно-медицинской діагностики. (Сборникъ проф. В. К. фонъ-Анрепа. Вып. II $189^{6}/_{7}$ и въ Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medicin NF. XLVIII Bd. 1888); 10) Experim. Untersuch. über die Wirkung des Arseniks und des Phosphors auf die Leber und die Nieren—E. Ziegler u. N. Obolonsky (Beiträge zur pathologischen Anatomie u. physiologie, herausg. von prof. D-r E. Ziegler u. prof. D-r C. Nauwerck Bd. II; 11) Beiträge zur path. Anatomie des Hermaphroditismus hominis (Zeitschr. f. Heilkunde, Prag. Bd. IX, 1888); 12) Ueber einen Fall von Ruckenmarkstuberculose mit verbreitung des tuberculosen Processes auf dem Wege des Centralkanales (Zeitschr. f. Heilkuude, Prag, Bd. IX, 1888); 13) Ein Fall von einseitiger Hemmung der Koerperentwicklung (Zeitschrift f. Heilkunde, Prag, 1889); 14) Zur Kenntniss der Wirkung des Fluornatriums—von prof. Tappeiner unter Mitwirkung von D-r N. Obolonsky. (Archiv f. experiment. Pathol. u. pharmakol. XXV Bd.); 15) Историческій очеркъ развитія позитивной школы о преступникѣ и преступленіи (Универс. Извѣстія, Кіевъ, 1880); 15) Опредѣленіе тождества лица по способу Бертильона („Врачъ“, 1890, № 4); 17) Черепа преступниковъ (Вѣстникъ Общ. Гигіены, Суд. и Практ. Мед. т. VII, кн. I, 1890); 18) Профессіональныя измѣненія рукъ (Вѣстникъ Общ. Гигіены, Суд. и Практ. Мед., т. X, отд. 3, 1891); 19) Les crânes Sundurli—Koba (grottes de la Crimée)—Congrès internationaux d' Anthropologie etc. à Moscou, 1892, Materiaux, 1893; 20) Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи трупа и при изслѣдованіи вещественныхъ доказательствъ (Спб. изд. Риккера, 1894); 21) Патологическіе аффекты (Архивъ психіатріи проф. П. И. Ковалевскаго, 1897); 22) Некрологъ проф. Ed. von Hofmann'a (Универс. Извѣстія, Кіевъ за 1898 г.); 23) Извращеніе половаго чувства (Русскій Архивъ патологіи, клинич. медицины и бактеріологіи, изд. подъ ред. проф. В. В. Подвысоцкаго,

1898); 24) Извращеніе полового чувства (Унив. Изв., Кіевъ, 1898); 25) О расторженіи брака въ случаѣ душевной болѣзни одного изъ супруговъ (Русскій Архивъ патологіи и т. д., изд. подъ ред. проф. В. В. Подвысоцкаго, 1899); 26) О нѣкоторыхъ видахъ экзотическихъ рыбъ, вывезенныхъ изъ Сингапура („Естествознаніе и Географія", журналъ № 5, 1899); 27) О раскопкѣ кургановъ въ Херсонской губерніи (Университ. Извѣстія, Кіевъ, 1900); 28) Преступленіе или судебная ошибка? (Труды Кіевскаго Физико-Медицинскаго Общества 1901—Кіевскія Университетскія Извѣстія, 1901); 29) Судебно-медицинская экспертиза въ дѣлѣ объ убійствѣ секретаря полтавской консисторіи Комарова (Докладъ, читанный въ Кіевскомъ Физико-Медицинскомъ Обществѣ, 1901, напечатано въ „Вѣстникѣ Общественной гигіены, судебной и практ. мед."—декабрь 1901); 30) О самоубійствѣ вообще и самоубійствѣ въ г. Кіевѣ. (Рѣчь, читанная въ годичномъ засѣданіи Кіевскаго Физико-Медицинскаго Общества, 1901 г. Этотъ докладъ послужилъ матеріаломъ для двухъ нижепоименованныхъ статей); 31) Современное положеніе вопроса о причинахъ самоубійства. (Русскій Архивъ патологіи, клинической мед. и бактеріологіи, подъ ред. проф. В. В. Подвысоцкаго—февраль, 1902); 32) Самоубійство въ г. Кіевѣ. (Журналъ „Нервно-психической медицины" т. VII, 1902 г.).

При профессорѣ Ѳ. Ѳ. Эргардтѣ, а затѣмъ при замѣстителѣ его проф. Н. А. Оболонскомъ состоялъ помощникомъ прозектора по каѳедрѣ судебной медицины и завѣдующимъ психіатрическимъ отдѣленіемъ Кіевскаго Военнаго госпиталя лѣкарь Н. Н. Щербина.

Щербина Николай Николаевичъ, старшій ординаторъ, завѣдывавшій отдѣленіемъ душевныхъ болѣзней Кіевскаго Военнаго госпиталя и помощникъ прозектора при каѳедрѣ судебной медицины Университета св. Владиміра, лѣкарь, статскій совѣтникъ; родился 24 ноября 1837 г., православнаго вѣроисповѣданія, изъ дворянъ Таврической губ. Окончилъ курсъ медицинскихъ наукъ въ Университетѣ св Владиміра со степенью лѣкаря. По представленію начальника Кубейскаго таможеннаго округа департаментомъ Внѣшней торговли опредѣленъ въ 1862 г. на должность смотрителя аптекарскихъ матеріаловъ и красокъ въ указанной таможнѣ. Въ 1864 г. переведенъ на службу младшимъ ординаторомъ Симферопольскаго военнаго госпиталя, въ томъ же году переведенъ на ту же должность въ Кіевскій военный госпиталь. Согласно избранію Совѣта Университета св. Владиміра въ 1864 г. былъ опредѣленъ и. д. пом. прозектора при каѳедрѣ судебной медицины; неоднократно былъ избираемъ секретаремъ медицинскихъ совѣщаній госпиталя. Въ

1881 г. получилъ благодарность Ея Императорскаго Величества Государыни Императрицы за труды при организаціи отъ Общества Краснаго Креста помощи бѣдному населенію на окраинахъ г. Кіева во время эпидеміи дифтерита. Въ 1884 г. назначенъ старшимъ ординаторомъ и завѣдывающимъ отдѣленіемъ душевныхъ болѣзней Кіевскаго военнаго госпиталя.

Состоялъ кавалеромъ орденовъ: св. Анны 2 ст.; св. Станислава 2 ст.; св. Станислава 3 ст.; св. Анны 3 степени.

Къ сожалѣнію, этотъ въ высокой степени симпатичный и добрый человѣкъ, знающій и очень опытный ассистентъ, состоялъ при мнѣ помощникомъ прозектора всего лишь нѣсколько мѣсяцевъ. Въ 1890 г. онъ слегъ въ постель и 31 января того же года скончался.

Печатные труды Н. Н. Щербины:

1) Дѣтоубійство—mania puerperalis. 1868; 2) Убійство въ просонкахъ (Соврем. Медиц. № 7, 1869); 3) Беременность—покушеніе на убійство (Соврем. Медиц. №№ 11 и 12, 1870 г.).

Послѣ Н. Н. Щербины ассистентами при каѳедрѣ судебной медицины состояли доктора А. С. Игнатовскій, М. Ѳ. Колесниковъ, Н. Н. Туфановъ, И. И. Кіяницынъ, Н. Н. Шаровъ и В. В. Сербиновскій.

Игнатовскій Афанасій Сергѣевичъ, докторъ медицины, ординарный профессоръ по каѳедрѣ государственнаго врачебновѣдѣнія Юрьевскаго Университета, статскій совѣтникъ, вѣроисповѣданія православнаго, сынъ колежскаго секретаря. По окончаніи 2-й Тифлисской гимназіи и курса наукъ въ Университетѣ св. Владиміра по медицинскому факультету, удостоенъ степени лѣкаря съ отличіемъ въ 1884 г. Согласно избранію медицинскаго факультета утвержденъ ординаторомъ хирургической факультетской клиники срокомъ на 3 года, считая съ 1885 г. 18 февраля. За окончаніемъ срока службы уволенъ отъ занимаемой имъ должности ординатора хирургической факультетской клиники въ 1888 г. Состоялъ штатнымъ ординатороаъ хирургическаго отдѣленія Одесской городской больницы безъ правъ государственной службы съ 1888 г. по 1889 г. По представленіи проф. Н. А. Оболонскаго и избраніи медицинскимъ факультетомъ Университета св. Владиміра назначенъ и. д. прозектора при каѳедрѣ судебной медицины съ 1889 г. По выдержаніи установленнаго испытанія на степень доктора медицины и защитѣ диссертаціи подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о переломахъ черепа“ Совѣтомъ Университета св. Владиміра удостоенъ степени доктора медицины въ 1892 г. Утвержденъ прозекторомъ при каѳедрѣ судебной медицины въ Университетѣ св. Владиміра

въ 1893 г., съ того же года и допущенъ къ чтенію лекцій по судебной медицинѣ въ качествѣ приватъ-доцента. Въ томъ же году получилъ отпускъ за границу съ сохраненіемъ содержанія для усовершенствованія въ наукахъ и возвратился въ 1894 г.

Высочайшимъ приказомъ по гражданскому вѣдомству отъ 22 февраля 1895 г. назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ Императорскаго Юрьевскаго Университета по каѳедрѣ государственнаго врачебновѣдѣнія. Предложеніемъ г. Министра Народнаго Просвѣщенія назначенъ деканомъ Медицинскаго факультета того же Университета въ 1895 г.

Высочайшимъ приказомъ по гражданскому вѣдомству отъ 12 марта 1896 г. утвержденъ по занимаемой имъ должности въ чинѣ колежскаго совѣтника. Высочайшимъ приказомъ по гражданскому вѣдомству отъ 20 мая 1896 года назначенъ ординарнымъ профессоромъ по занимаемой имъ каѳедрѣ. Въ 1897 г. утвержденъ въ чинѣ статскаго совѣтника.

Имѣетъ орденъ св. Станислава 2-й степени.

Печатные его труды: 1) Краткій отчетъ о дѣятельности судебно-медицинскаго кабинета Университета св. Владиміра (Университетскія Извѣстія, Кіевъ, 1891 г.); 2) Къ вопросу о причинѣ смерти при повѣшеніи („Врачъ“, 1891 г., № 29); 3) Къ вопросу о переломахъ черепа (дисс., 1892 г.); 4) О зарощеніи дуги аорты (Приложеніе къ Протоколамъ Кіевскаго Общества врачей. Кіевъ, 1894 г.); 5) Къ вопросу объ измѣненіи мышцъ сердца и костяка послѣ фосфорнаго отравленія („Врачъ“, 1894 г.); 6) Происхожденіе и составъ судебной медицины (вступительная лекція — „Медицина“, 1895, № 38—42); 7) О посмертныхъ измѣненіяхъ кровянаго пигмента въ экстравазатахъ (Вѣстникъ общественной гигіены, судебной и практической медицины, 1901 г., іюль); 8) О причинахъ кровеизліяній въ слизистой оболочкѣ желудка при смерти отъ замерзанія (Вѣстникъ общественной гигіены, судебной и практической медицины, 1901 г., ноябрь); 9) Значеніе кровеизліяній въ желудкѣ для судебно-медицинской діагностики (Вѣстникъ общественной гигіены, судебной и практ. мед., мартъ 1903 г.); 10) О такъ называемомъ „сотрясеніи груди“ (Вѣстникъ общественной гигіены, судебной и практ. мед. 1902 г.).

Колесниковъ Михаилъ Ѳедоровичъ, докторъ медицины, колежскій совѣтникъ, и. д. помощника прозектора при каѳедрѣ судебной медицины и штатный ординаторъ психіатрическаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя, православнаго вѣроисповѣданія, изъ дворянъ Воронежской губерніи, родился въ 1860 году. Окончилъ курсъ

классической Воронежской гимназіи въ 1881 году. По окончаніи гимназіи поступилъ на медицинскій факультетъ Университета св. Владиміра, гдѣ пробылъ 2 года и по выдержаніи полулѣкарскаго испытанія переведенъ на 3-й курсъ того же факультета, послѣ чего перешелъ въ Военно-Медицинскую Академію, гдѣ и окончилъ курсъ въ 1887 году, получивъ званіе лѣкаря съ отличіемъ (cum eximia laude). Въ томъ же 1887 году Высочайшимъ приказомъ опредѣленъ младшимъ врачемъ въ Старооскольскій полкъ. Въ 1888 году прикомандированъ къ Кіевскому военному госпиталю для изученія гигіены и бактеріологіи. Съ 1889 года по распоряженію окружного Военно-Медицинскаго Инспектора, вслѣдствіе ходатайства профессора Оболонскаго, несъ обязанности ординатора психіатрическаго отдѣленія. Въ томъ же 1889 году Медицинскимъ факультетомъ Университета св. Владиміра былъ избранъ сверхштатнымъ ассистентомъ при каѳедрѣ судебной медицины. Въ 1893 году медицинскимъ факультетомъ Университета св. Владиміра избранъ и. д. помощника прозектора при каѳедрѣ судебной медицины. Въ 1894 году переведенъ младшимъ врачемъ въ Мпргородскій полкъ съ оставленіемъ въ прикомандированіи къ Кіевскому военному госпиталю и въ занимаемыхъ имъ должностяхъ. Въ томъ же 1894 году выдержалъ при Университетѣ св. Владиміра испытанія на степень доктора медицины, а въ 1898 году по защитѣ имъ диссертаціи подъ заглавіемъ: „Глухонѣмота въ судебно-медицинскомъ отношеніи“ былъ удостоенъ степени доктора медицины. Въ 1899 году назначенъ штатнымъ ординаторомъ психіатрическаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя съ оставленіемъ въ должности и. д. помощника прозектора при каѳедрѣ судебной медицины. Кромѣ того съ 1890 года въ военно-фельдшерской школѣ преподавалъ нормальную анатомію человѣка; съ 1899 года преподаетъ въ той же школѣ общую и частную патологію и терапію, съ 1899 года на лѣтніе мѣсяцы былъ командируемъ младшимъ врачемъ на Славянскія минеральныя воды, а въ 1900, 1901, 1902 и 1903 году на тѣ же воды командированъ въ качествѣ старшаго врача. Съ 1899 года читаетъ лекціи общей и частной патологіи въ зубоврачебной школѣ г. Бланка; въ послѣдніе два года читаетъ лекціи въ той же школѣ по физіологіи. Въ 1902 году избранъ приватъ-доцентомъ Университета св. Владиміра по душевнымъ и нервнымъ болѣзнямъ. Имѣетъ ордена св. Станислава 3-й степени и св. Анны 3-й степени. Печатные труды его: 1) Объ импульсивномъ помѣшательствѣ (Архивъ психіатріи, изд. подъ ред. профессора П. И. Ковалевскаго за 1891 годъ); 2) Къ ученію о происхожденіи рефлекторнаго столбняка

(Врачъ, 1893 г.); 3) Къ казуистикѣ холерныхъ психозовъ (Врачъ, 1894 г.); 4) Pseudo-Rabies hysterica („Вопросы нервно-психической медицины", изд. подъ ред. профессора И. А. Сикорскаго, 1896 г.); 5) Къ казуистикѣ сутяжнаго помѣшательства („Архивъ психіатріи", изд. подъ ред. профессора П. И. Ковалевскаго, 1897 года); 6) Глухонѣмота въ судебно-медицинскомъ отношеніи (дисс., 1897 г.); 7) Къ казуистикѣ гебефреніи („Медицинскій Вѣстникъ", изд. подъ ред. профессора П. И. Ковалевскаго, 1900 г.).

Кіяницынъ Иванъ Ивановичъ, докторъ медицины, приватъ-доцентъ Университета св. Владиміра, статскій совѣтникъ. Родился въ 1855 году, православнаго вѣроисповѣданія, изъ дворянъ Харьковской губерніи, первоначальное образованіе получилъ въ 3-ей Харьковской гимназіи, гдѣ почти все время прохожденія гимназическаго курса шелъ первымъ ученикомъ. Въ 1873 году поступилъ въ бывшую Медико-Хирургическую Академію, гдѣ и окончилъ курсъ въ 1879 году со степенью лекаря, пробывъ на первыхъ 2 курсахъ 3 года, отчасти по болѣзни, отчасти для болѣе основательнаго изученія естественныхъ наукъ. Въ 1880 году 20 января поступилъ на службу по военно-медицинскому вѣдомству врачемъ мѣстнаго Каменецъ-Подольскаго лазарета, гдѣ въ томъ же году открылъ частную химическую лабораторію для производства химическихъ анализовъ по порученіямъ Каменецъ-Подольскаго Врачебнаго Отдѣленія и частныхъ лицъ. Въ 1885 году по выбору военно-медицинскаго Ученаго Комитета командированъ 1-мъ кандидатомъ на казенный счетъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію для научнаго усовершенствованія, выдержавъ по окончаніи 2-хъ лѣтняго прикомандированія установленный экзаменъ и кромѣ того экзаменъ на степень доктора медицины и защитивъ въ 1887 году диссертацію на эту степень, признанную оффиціальными оппонентами выдающейся („Русскій Инвалидъ", 1887 г., мая 10). Въ 1890 году перешелъ на службу въ г. Кіевъ, гдѣ по приглашенію профессора Оболонскаго занялъ должность помощника прозектора, а затѣмъ вслѣдствіе несогласія военно-медицинскаго начальства на занятіе этой должности, должность сверхштатнаго ассистента по предмету судебной химіи и токсикологіи (безъ содержанія). Въ 1893 году на основаніи представленныхъ въ медицинскій факультетъ научныхъ работъ избранъ приватъ-доцентомъ, въ каковомъ званіи и утвержденъ Попечителемъ Округа въ 1894 году февраля 7 дня. Въ 1898 году избранъ конференціей военно-медицинской академіи прозекторомъ, но въ томъ же году по семейнымъ обстоятельствамъ (болѣзнь жены) перешелъ снова на военно-медицинскую

службу въ г. Кіевъ, гдѣ, сверхъ служебныхъ обязанностей и занятій въ Университетѣ, завѣдуетъ химической лабораторіей при Кіевскомъ военномъ госпиталѣ.

Имѣетъ ордена: св. Станислава и Анны 3-ей степени и св. Станислава 2-ой степени.

Напечаталъ слѣдующія научныя работы:

1) О бромистомъ каліи (Военно-Медицинскій Журналъ, 1879 г. V).

2) Объ одномъ случаѣ прибавочной селезенки (Протоколъ Общ. Подол. врачей за 1883 г.).

3) О новомъ способѣ открытія сахара въ мочѣ діабетиковъ (тамъ же, 1883 г.).

4) Объ антисептическомъ леченіи сулемой заразнаго конъюнктивита (тамъ же, въ 1884 г.).

5) Анализъ водъ, употребляемыхъ въ питье въ г. Каменецъ-Подольскѣ (тамъ же, 1883 г.).

6) О функціональныхъ флюксіяхъ крови (Протоколъ VII съѣзда врачей и естествоиспытателей въ Одессѣ въ 1883 году).

7) О трупныхъ алколоидахъ (птомаинахъ) (Вѣстникъ обществ. гигіены, etc. за 1884 г.).

8) О двухъ тяжелыхъ случаяхъ эпилепсіи, окончившихся смертію (Протоколъ Общества Подол. врачей за 1888 г.).

9) Опредѣленіе состава и усвояемости азотистыхъ частей трески въ кишечномъ каналѣ человѣка (диссертація изъ гигіенической лабораторіи профессора Доброславина. Спб. 1887 г.).

10) О вліяніи температуры, влажности и доступа воздуха на образованіе птомаиновъ (Вѣст. общ. гигіены etc. за 1891 г. XI).

11. Сравнительные опыты надъ дѣйствіемъ дезинфекціонныхъ средствъ (В.-Мед. журналъ, 1891 г.).

12) Къ вопросу о причинѣ смерти при обширныхъ ожогахъ кожи (Хирург. Вѣст., I и II кн., 1893 г., Virchow's Archiv, за 1893 г. и Archives de medicine experiment. 1894 г.).

13) Къ этіологіи брюшного тифа (В.-Мед. Жур. за 1896 г.).

14) Опредѣленіе органическихъ веществъ въ воздухѣ (В.-Мед. Жур., 1896 г.).

15) Опытъ опредѣленія вліянія обезпложеннаго воздуха на обмѣнъ азота, выдѣленіе CO_2 и усвоеніе N пищи у животныхъ (Вѣст. общ. гигіены за 1894 г. и Archives de Biologie à Gand. 1894 г.).

16) Дальнѣйшіе опыты надъ вліяніемъ обезпложеннаго воздуха на животныхъ (Врачъ, № 4, за 1898 г.). Virchow's Archiv. Вд. 162, и Archives de Biologie à Gand. за 1899 г.).

17) О необходимости увеличенія животныхъ бѣлковъ и жировъ въ пищѣ нижнихъ чиновъ (Протоколъ Кіевскаго Военно-Санитарнаго Общества за 1898 г.).

18) Обезпложенный воздухъ, вліяніе его на животныхъ (Вѣстникъ общест. гигіены, августъ и сентябрь за 1900 г.).

19) Изслѣдованія проф. Charrin'a и Guillemonat относительно вліянія обезпложиванія воздуха, среды и пищи, вводимой въ желудокъ, на животныхъ (Прот. Кіев. В.-Санит. Общества за 1892 г.).

20) Изслѣдованія проф. Schottelius'a, О. Korn'a и О. Мечниковой относительно питанія обезпложенной пищей въ обезпложенной средѣ (Прот. Кіев. В.-Санит. Общ. за 1903 г.).

21) Анализы питьевыхъ водъ Кіев. гарнизона (тамъ же, за 1902 годъ).

22) Къ вопросу о содержаніи сулемы въ сулемованныхъ перевязочныхъ средствахъ (В.-Мед. Журналъ, апрѣль 1903 г.).

23) О бумажныхъ и холщевыхъ тканяхъ съ гигіенической точки зрѣнія (Прот. Кіев. В.-Санит. Общ. за 1903 годъ).

24) Русскій Чаквинскій чай (В. Мед. Ж. 1903 г. Авг.).

Николай Николаевичъ Туфановъ, сынъ протоіерея, уроженецъ Лифляндской губерніи. Родился въ 1858 году и первоначальное образованіе и воспитаніе получилъ дома. Въ 1878 году окончилъ курсъ въ частной гимназіи Биркенруэ близъ г. Вендена Лифл. губ. и сдалъ экзаменъ на аттестатъ зрѣлости въ Рижской губернской гимназіи. Въ томъ же году поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Дерптскаго Университета, курсъ котораго окончилъ въ 1885 году съ правомъ представленія диссертаціи, которую защитилъ въ 1886 году на тему „Ueber Cyclamin". Въ 1887 году сдалъ экзаменъ на званіе уѣзднаго врача. Въ 1888 году назначенъ сельскимъ врачемъ I участка Каневскаго уѣзда Кіевской губ., каковую должность занималъ до 1890 г., а затѣмъ былъ перемѣщенъ на должность Кіевскаго городоваго врача. Въ 1894 году утвержденъ въ должности сверхштатнаго ассистента при каѳедрѣ судебной медицины Университета св. Владиміра въ Кіевѣ, а въ слѣдующемъ году—и. д. прозектора при той же каѳедрѣ.

Викторъ Васильевичъ Сербиновскій, сынъ священника, родился 7-го ноября 1877-го года въ городѣ Лубнахъ, Полтавск. губ. Образованіе получилъ въ Лубенской классической гимназіи, курсъ которой и окончилъ въ 1895 году. Поступилъ въ Университетъ св. Владиміра на медицинскій факультетъ въ 1896 году, который окончилъ въ 1901 году со степенью лѣкаря съ отличіемъ. Въ томъ же 1901 году былъ опредѣленъ сверхштатнымъ помощникомъ прозек-

тора при каѳедрѣ судебной медицины Университета св. Владиміра.

Николай Николаевичъ Шаровъ, сынъ вахмистра въ отставкѣ, родился въ г. Кіевѣ въ 1872 году.

Въ 1883 году поступилъ въ Кіевскую Четвертую гимназію, курсъ которой окончилъ въ 1893 году и въ томъ же году поступилъ на юридическій факультетъ Императорскаго Университета св. Владиміра. Въ 1894 году перевелся на медицинскій факультетъ того же Университета и по окончаніи курса въ 1901 году занялъ должность сверхштатнаго помощника прозектора при каѳедрѣ судебной медицины. Съ 10-го ноября 1901 года по 10-е января 1902 года состоялъ временнымъ санитарнымъ врачемъ г. Кіева. Съ 1-го іюля 1902 г. поступилъ на должность дежурнаго врача при станціи Скорой медицинской помощи, сохраняя должность сверхштатнаго помощника прозектора безъ содержанія.

Объявленія.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1904 г. (XI г. ИЗДАНІЯ)

ХОЗЯИНЪ

Еженедѣльн. иллюстр. Экономич. и Сельско-Хозяйств. журналъ

БЕЗЪ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЦЕНЗУРЫ.

Кромѣ статей по всѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, въ журналѣ помѣщаются: передовыя статьи, статьи по экономіи, финансамъ и статистикѣ, обзоры сельско-хоз. дѣятельности земства, научно-хозяйственной литературы, русской сельско-хозяйственной и технической печати, хозяйственной жизни въ Россіи, библіографія, рынка, отвѣты на вопросы.

Годовые подписчики въ 1904 году получатъ

52 №№ журнала и 12 книгъ „Библіотеки Хозяина“,

состоящихъ изъ оригинальныхъ и переводныхъ произведеній русскихъ и иностранныхъ авторовъ. Въ составъ „Библіотеки“ войдутъ, между прочимъ:

Дебу, К. И. Вѣтряные двигатели. Со миог. рисун. и чертеж.

Фрувиртъ. Основы сѣменоводства. Переводъ съ нѣмецкаго съ дополн. М. А. Энгельгардта.

Кэрдъ. Руководство къ разведенію ягодныхъ кустарниковъ. Съ многоч. рисунками. Перев. съ англійскаго.

Вибрансъ. Хозяйство Люпицъ и его доходы. Перев. съ нѣмецкаго.

Джонъ Проутъ. Доходное хозяйство безъ скота. Перев. съ англійскаго М. А. Энгельгардта, и мн. друг.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА на годъ съ приложеніями Шесть руб съ пересылкой, на полгода Три руб.; разсрочка отъ 1 руб. (въ первые 6 мѣсяцевъ).

Коммиссіонная уступка для гг. книгопродавцевъ при подпискѣ на годъ и на полгода—5%.

Пробные №№ безплатно. Новые годовые подписчики получатъ журналъ со дня подписки по 1 января 1904 г. безплатно.

С.-Петербургъ, Невскій, 92.

Редакторъ *А. П. Мертваго.* Издатель *И. А. Машковцевъ.*

3—1

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА

Журналъ Опытной Агрономіи

въ 1904 году.

5-й ГОДЪ ИЗДАНІЯ.

Журналъ посвященъ научному земледѣлію и издается по слѣдующей программѣ: оригинальныя статьи и рефераты по вопросамъ: 1) воздухъ, вода и почва; 2) обработка почвы и уходъ за сельско-хоз. растеніями; 3) удобреніе, 4) растеніе (физіологія и частная культура); 5) сельско-хоз. микробіологія; 6) методы сельско-хоз. изслѣдованій; 7) сельско-хоз. метеорологія; 9) библіографія и новыя книги.

„Журналъ Опытной Агрономіи" издается при участіи большинства научныхъ агрономическихъ силъ нашихъ университетовъ, сельско-хоз. учебныхъ заведеній, а также опытныхъ станцій и полей: Пр.-доц. Н. П.

Адамова (Спб.); Л. Ф. Альтгаузена (Спб.); проф. П. Ѳ. Баракова (Н. Алекс.) В. С. Богдана (Валуйская оп. ст.); проф. С. М. Богданова (Кіевъ); маг. Н. А. Богословскаго (Спб.); проф. С. А. Богушевскаго (Юрьевъ); проф. И. П. Бородина (Спб.); Г. Н. Боча (Спб); проф. П. И. Броунова (Спб.); проф. П. В. Будрина (Ново-Александрія); В. С. Буткевича (Москва); пр.-доц. А. А. Бычихина (Одесса); Н. И. Васильева (Кіевъ.); проф. В. Р. Вильямса (Москва); В. В. Винера (Моховск. оп. ст.); В. И. Виноградова (Москва); В. А. Власова (Полтава); проф. А. И. Воейкова (Спб).; проф. Е. Ф. Вотчала (Кіевъ); Г. Н. Высоцкаго (Вел.-Анадольск. оп. лѣс.); К. К. Гедройца (Спб.); М. М. Грачева (Спб.); проф. Н. Я. Демьянова (Москва); проф. В. Я. Добровлянскаго (Кіевъ); И. А. Дьяконова (Батищ. оп. ст.); Я. М. Жукова (Иван. оп. ст.); проф. П. А. Земятченскаго (Спб.); маг. Л. А. Иванова (Спб.); проф. Д. Г. Ивановскаго (Спб.); П. А. Каминскаго (Спб.); проф. А. В. Ключарева (Кіевъ); проф. фонъ-Книррима (Рига); С. Н. Косарева (Вят. оп. ст.); Ѳ. А. Косоротова (Спб.); проф. П. С. Коссовича (Спб.); А. П. Левицкаго (Алексѣевское, Тульск. губ.); В. Н. Любименко (Спб.); Г. А. Любославскаго (Спб.); Н. К. Малюшицкаго (Кіевъ); проф. П. Г. Меликова (Одесса); А. В. Мостынскаго (Харьковъ); А. И. Пабокихъ (Н. Ал.); Н. К. Недокучаева (Москва); П. В. Отоцкаго (Спб.); проф. Д. Н. Прянишникова (Москва); проф. С. И. Ростовцева (Москва); проф. А. Н. Сабанина (Москва); С. А. Северина (Москва); А. А. Семиполовскаго (Собѣшк. оп. ст.) проф. П. Р. Слезкина (Кіевъ); Ю. Ю. Соколовскаго (Полт. оп. ст.); проф. В. И. Сорокина (Казань); Ю. Ю. Сохоцкаго (Запольск. оп. ст.); проф И. А. Стебута (Спб.); прив. доц. Г. И. Танфильева (Спб.); проф. К. А. Тимирязева (Москва); А. П. Тольскаго (Ст. Русса); прив.-доц. А. Т. Темоона (Юрьевъ); проф. Г. Томса (Рига); С. Г. Топоркова (Смѣла); А. Р. Ферхмина (Спб.); проф. А. Ѳ. Фортунатова (Кіевъ); прив.-доц. С. А. Франкфурта (Кіевъ); проф. Ф. Шиндлера (Рига); проф. И. О. Широкихъ (Н. Алекс.); П. О. Широкихъ (Кіевъ); Р. Р. Шредера (Москва); проф. М. В. Шталь-Шредера (Рига); И. С, Шулова (Москва); пр.-доц. С. В. Щусьева (Н.-Алекс.); Ф. Б. Яповчика (Херс. оп. ст.); А. Е. Ѳеоктистова (Спб.).

Журналъ ставитъ себѣ задачей, согласно взгляду, высказанному агрономической секціей X съѣзда естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ,

объединить, по возможности, въ одномъ органѣ работы русскихъ агрономовъ и дать возможность лицамъ, интересующимся успѣхами научнаго земледѣлія, слѣдить за развитіемъ этой отрасли знанія.

Журналъ будетъ выходить 6 разъ въ годъ, книжками отъ 7 до 6 листовъ; подписная цѣна за годъ—6 руб.

Подписка на 1904 г. принимается въ редакціи (Спб., Лѣсной Институтъ, кв. Петра Самсоновича Коссовича) и въ болѣе крупныхъ книжныхъ магазинахъ.

Г.г. Иногородн. просятъ обращаться непосредственно въ редакцію.

Экземпляры журнала за 1900—1903 г.г. высылаются по 6 рублей за годъ.

Редакторъ-издатель проф. *П. Коссовичъ.*

3—1

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1904 ГОДЪ

XV г. ЖУРНАЛЪ **XV г.**

„Вѣстникъ Воспитанія".

Журналъ имѣетъ цѣлью распространеніе среди русскаго общества правильныхъ взглядовъ на воспитаніе и образованіе.

Кромѣ педагогическихъ статей, въ журналѣ помѣщаются научно-популярныя статьи по естествознанію, психологіи, философіи, филологіи, обществовѣдѣнію, исторіи, исторіи-литературы, а также по вопросамъ искусства.

Программа журнала: I) Оригинальныя и переводныя статьи. II) Критика и библіографія. III) Рефераты и мелкія сообщенія. IV) Хроника. V) Приложенія: Литературно-педагогическіе очерки, разсказы, воспоминанія и т. д. VI) Объявленія.

При настоящей редакціи въ журналѣ принимали участіе; д-ръ философіи В. Анри (Victor Henri), Ю. И. Айхенвальдъ, А. Д. Алферовъ, проф. Б. М. Арнольди, д-ръ Д. Д. Бекарюковъ, Ю. А. Бунинъ, И.

А. Бунинъ, И. П. Бѣлоковскій, Н. М. Бычковъ, проф. А. В. Васильевъ, В. П. Вахтеровъ, К. Н. Вентцель, Ю. А. Веселовскій, проф. Р. Ю. Виппперъ, А. Ф. Гартвигъ, М. О. Гершензонъ, прив.-доц. А. В. Горбуновъ, А. Е. Грузинскій, женщина-врачъ Е. С. Дрентельнъ, Е. А. Звягинцевъ, Н. Н. Златовратскій, прив.-доц. А. А. Ивановскій, прив.-доц. В. Н. Ивановскій, прив.-доц. Н. А. Иванцовъ, д-ръ В. Е. Игнатьевъ, проф. Н. А. Каблуковъ, В. В. Каллашъ, проф. А. И. Карпинскій, проф. М. М. Ковалевскій, И. М. Красноперовъ, Е. І. Лозинскій, прив.-доц. Т. В. Локоть, проф. И. И. Мечниковъ, П. Мировичъ, В. М. Михеевъ, проф. Ѳ. Г. Мищенко, Н. Ф. Михайловъ, С. П. Моравскій, Е. С. Некрасова, Н. М. Никольскій, проф. Д. Н. Овсянико-Куликовскій, Ф. Ф. Ольденбургъ, В. П. Острогорскій, проф. А. П. Павловъ, В. В. Петровъ, прив.-доц. Н. А. Рожковъ, Г. Роковъ, прив.-доц. П. Н. Сакулинъ, Д. Сатуринъ, прив.-доц. Е. Д. Синицкій, Л. Д. Синицкій, С. Г. Смирновъ, Н. В. Сперанскій, К. М. Станюковичъ, А. А. Стаховичъ, І. Тевсъ, Г. А. Фальборкъ, проф. А. Ѳ. Фортунатовъ, В. П. Хопровъ, В. И. Чарнолусскій, кн. Д. И. Шаховской, проф. Ф. Ф. Эрисманъ, В. Е. Якушкинъ, Е. Н. Янжулъ, акад. И. И. Янжулъ, д-ръ А. И. Яроцкій и многіе другіе.

Журналъ допущенъ Ученымъ Комитетомъ Министр. Нар. Просв. для фундаментальныхъ библіотекъ среднихъ учебныхъ заведеній какъ мужскихъ, такъ и женскихъ.

Журналъ выходитъ 9 разъ въ годъ (въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ журналъ не выходитъ); въ каждой книжкѣ журнала не менѣе 20 печатныхъ листовъ.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА: въ годъ безъ доставки 5 р., съ доставкой и пересылкой 6 р., въ полгода 3 р.; съ пересылкой за границу 7 р. 50 к.; для студентовъ и недостаточныхъ людей цѣна уменьшается на 1 рубль.

Подписка принимается: въ конторѣ редакціи (Москва, Арбатъ, Староконюшенный пер., д. Михайлова) и во всѣхъ крупныхъ книжныхъ магазинахъ обѣихъ столицъ. Гг. иногороднихъ просятъ обращаться прямо въ редакцію.

Редакторъ-издатель д-ръ *Н. Ф. Михайловъ.*

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1904

Годъ 7-й. ЖУРНАЛЪ **Годъ 7-й.**

„ТЕХНОЛОГЪ".

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

1) Описаніе техническ. новѣйшихъ изобрѣтеній и усовершенствованій, Техническое описаніе городскихъ хозяйствъ. Электричество. 2) Описаніе цѣлыхъ техническихъ производствъ. 3) Смѣсь:—краткія техническ. и сельско-хозяйственныя новости. 4) Техн. библіографія. Техническое образованіе, 5) Распор. касающ. заводской промышленности. Привилегія. 6) Чертежи, рисунки, планы. 7) Объявленія.

Въ 1094 году будетъ помѣщено:

ПРИЛОЖЕНІЯ:

Рецепты для промышленности и хозяйства.

Въ 1904 году будетъ приложена книжка: Денатурализація спирта и значеніе ея въ промышленности (За лучшій способъ Денатурализаціи спирта Министерство Финансовъ назначило премію въ 50000 руб).

ОБШИРНАЯ ПРОГРАММА СЪ РИСУНКАМИ.

Цѣна журнала за годъ съ приложеніемъ и пересылкой 5 р.

Адр. редакціи журнала „ТЕХНОЛОГЪ", Одесса, Театральн. пер., д. № 12.

Подписка принимается у К. Риккера СПБ. Въ книжныхъ магазинахъ „НОВОЕ ВРЕМЯ" въ Петербургѣ, Москвѣ, Харьковѣ, Кіевѣ, у г. Оглоблина въ КІЕВѢ и въ конторѣ редакціи—ОДЕССА, Театральн. пер. с. д. № 12.

ПРИЛОЖЕНІЯ къ ЖУРНАЛУ „ТЕХНОЛОГЪ“.

Въ 1898, 1899, 1900, 1901, 1902 г. были приложенія: Пастеризованный виноградный сокъ (ц. 50 к.)—Кальціумъ, карбиды и карборундумъ (ц.—50 к.,—О поляхъ орошенія (ц. 30 к.)—Успѣхи кожевеннаго производства (ц. 1 руб.)—Объ оползняхъ и обвалахъ въ г. Одессѣ и др. (ц. 30 к.)—Рецепты для промышленности и хозяйства (продолженіе №№ (ц. по 30 к. №). Профильная сталь.—Бактеріи урожая (ц. 50 к.). Успѣхи техники передъ началомъ XX вѣка, со многими рисунками (ц. 1 р.). Рецепты. Производства соснового масла (ц. 50 к.) Мальцевъ и Мальцовскіе заводы.—Вискоза и значеніе ея въ техникѣ и др.

Въ 1904 г. при журналѣ „Технологъ“ будетъ приложена премія „СИТЦЕВЫЕ ПОЛЫ“—Привилегія Инженера-Технолога Н. Мельникова—подробное описаніе и образцы. Постороннія лица, не подписчики журнала „Технологъ“ получатъ подробное разъясненіе о ситцевыхъ и обойныхъ полахъ, прилагая двѣ 7 коп. марки.

СИТЦЕВЫЕ ПОЛЫ—на что выдана въ Россіи привилегія Инженеру Н. Мольникову на 15 лѣтъ вполнѣ замѣняютъ окраску половъ въ домахъ масленной краской; оклейка половъ ситцемъ или обоями производится въ одинъ—два дня, что можно мыть водою.

ОДЕССА. Инженеръ Н. П. МЕЛЬНИКОВЪ, соб. домъ, Театральный переулокъ.

Оставшееся небольшое колич. журн. „Технологъ“ за 1898, 1899, 1900, 1901, 1902 и 1903 г. продается въ ред. по 6 руб. за годъ съ пересылкой.

Редакторъ *Н. П. Мельниковъ*, Инженеръ-Технологъ.

3—1

ОБЪ ИЗДАНІИ ЖУРНАЛА

ВѢРА и РАЗУМЪ

въ 1904 году.

Вступая въ XX-й годъ изданія журнала „Вѣра и Разумъ“, редакція полагаетъ, что литературное направленіе этого органа печати и его основной характеръ достаточно извѣстны нашимъ читателямъ.—Оставаясь вѣрною завѣтамъ въ Бозѣ почившаго основателя этого журнала, Архіепископа Амвросія, редакція по прежнему сохраняетъ убѣжденіе, что въ наше время современное образованное общество, кромѣ религіозно-нравственнаго назиданія, нуждается въ опроверженіи различныхъ заблужденій, въ оправданіи и выясненіи христіанскихъ началъ жизни и вообще въ указаніи на гармоническое единеніе вѣры и знанія, богооткровенной истины и человѣческой науки. Этимъ завѣтамъ почившаго Іерарха журналъ нашъ останется вѣрнымъ и въ 1904 году, это же журнальное направленіе обязательно для редакціи и на будущее время, и обязательно тѣмъ болѣе, что оно находитъ благосклонное одобреніе, архипастырское благословеніе и просвѣщенное покровительство въ лицѣ Высокопреосвященнаго АРСЕНІЯ, нынѣшняго преемника, почившаго Іерарха по святительской каѳедрѣ.

Въ послѣднее время и въ общество, и въ повременную печать проникла мысль о какомъ-то измѣненіи направленія нашего журнала, или даже о совершенномъ прекращеніи его,—натомъ главнымъ образомъ, основаніи, что будто-бы для большинства приходского духовенства, особенно сельскаго, журналъ, пожалуй, является выше уровня ихъ пониманія, хотя онъ всегда былъ „дѣйствительно яркимъ свѣтильникомъ вѣры, освѣщавшимъ тѣ темные закоулки, въ которыхъ иногда блуждалъ человѣческій разумъ“. (Моск. Вѣд. 1903 г. № 296). Но это совершенно ошибочно. Дѣло касалось только возможнаго улучшенія нашего журнала, а не видоизмѣненія его направленія, или даже прекращенія. Возможное улучшеніе

этого журнала для самой редакціи столько же желательно, какъ, полагаемъ, желательно и для всякой другой редакціи. И мы надѣемся, что съ Божіею помощію достигнемъ этого улучшенія. Мы тѣмъ болѣе одушевляемся этою надеждою, что журналъ нашъ находится подъ высокимъ и просвѣщеннымъ покровительствомъ и руководствомъ нынѣшняго Харьковскаго святителя, ВЫСОКОПРЕОСВЯЩЕННАГО АРСЕНІЯ.—Соотвѣтственно съ этимъ, журналъ нашъ по прежнему будетъ состоять изъ трехъ отдѣловъ:

1. Отдѣла церковнаго, въ который входитъ все, относящееся до богословія въ обширномъ смыслѣ: изложеніе догматовъ вѣры, правилъ христіанской нравственности, изъясненіе церковныхъ каноновъ и богослуженія, исторія Церкви, обозрѣніе замѣчательныхъ современныхъ явленій въ религіозной и общественной жизни,—однимъ словомъ, все, составляющее обычную программу собственно духовныхъ журналовъ.

2. Отдѣла философскаго. Въ него входятъ изслѣдованія изъ области философіи вообще и въ частности изъ психологіи, метафизики, исторіи философіи, также біографическія свѣдѣнія о замѣчательныхъ мыслителяхъ древняго и новаго времени, отдѣльные случаи изъ ихъ жизни, болѣе или менѣе пространные переводы и извлеченія изъ ихъ сочиненій съ объяснительными примѣчаніями, гдѣ окажется нужнымъ, особенно свѣтлыя мысли языческихъ философовъ, могущія свидѣтельствовать, что христіанское ученіе близко къ природѣ человѣка и во время язычества составляло предметъ желаній и исканій лучшихъ людей древняго міра.

3. Такъ какъ журналъ „Вѣра и Разумъ“, издаваемый въ Харьковской епархіи, между прочимъ, имѣетъ цѣлію замѣнить для Харьковскаго духовенства „Епархіальныя Вѣдомости“, то въ немъ, въ видѣ особаго приложенія, съ особою нумерацію страницъ, будетъ помѣщаться отдѣлъ подъ названіемъ: „Извѣстій по Харьковской епархіи“, въ который войдутъ постановленія и распоряженія правительственной власти, церковной и гражданской, центральной и мѣстной, относящіяся до Харьковской епархіи, свѣдѣнія о внутренней жизни епархіи, перечень текущихъ событій церковной, государственной и общественной жизни и другія извѣстія, полезныя для духовенства и его прихожанъ въ сельскомъ быту.

Журналъ выходитъ отдѣльными книжками ДВА РАЗА въ мѣсяцъ, по девяти и болѣе печатныхъ листовъ въ каждой книжкѣ, т. е. годичное

изданіе журнала состоитъ изъ 24 выпусковъ съ текстомъ богословско-философскаго содержанія до 202 и болѣе печатныхъ листовъ.

Цѣна за годовое изданіе внутри Россіи 10 р., а за-границу 12 р. съ пересылкою.

Разсрочка въ уплатѣ денегъ не допускается.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: въ Харьковѣ, въ Редакціи журнала „Вѣра и Разумъ" при Харьковской духовной семинаріи, при свѣчной лавкѣ харьковскаго Покровскаго монастыря, въ харьковской конторѣ „Новаго Времени", во всѣхъ остальныхъ книжныхъ магазинахъ г. Харькова и въ конторѣ „Харьковскихъ Губернскихъ Вѣдомостей"; въ Москвѣ: въ конторѣ Н. Печковской, Петровскія линіи, контора В. Гиляровскаго, Столѣшниковъ переулокъ, д. Корзинкина; въ Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ г. Тузова, Гостинный дворъ, № 45. Въ остальныхъ городахъ Имперіи подписка на журналъ принимается во всѣхъ извѣстныхъ книжныхъ магазинахъ и во всѣхъ конторахъ „Новаго Времени".

Въ Редакціи журнала „Вѣра и Разумъ", можно получать полные экземпляры ея изданія за прошлые 1884—1889 годы включительно по уменьшенной цѣнѣ, именно по 6 р. за каждый годъ; по 7 руб. за 1890—1895 г., по 8 р. за 1896—1901 годы. За 1902 г. 9 р. и за 1903 г. 10 рублей.

Лицамъ же, выписывающимъ журналъ за всѣ означенные годы, журналъ можетъ быть уступленъ за 130 р. съ пересылкою.

Кромѣ того, въ Редакціи продаются слѣдующія книги:

1. „Древніе и современные софисты". Сочиненіе Т. Ф. Брентано. Съ французскаго перевелъ Яковъ Новицкій. Цѣна 1 р. 50 к. съ пересылкою.

2. Справедливы ли обвиненія, взводимыя Графомъ Львомъ Толстымъ на православную Церковь въ своемъ сочиненіи „Церковь и Государство?" Сочиненіе А. Рождествина. Цѣна 60 к. съ пересылкою.

3. Біографическій очеркъ жизни пастырской дѣятельности и литературныхъ трудовъ Высокопреосвященнаго Амвросія, Архіепископа Харь-

ковскаго и Ахтырскаго. Протоіерея Т. И. Буткевича. Харьковъ. 1902 г. Цѣна 2 рубля съ пересылкою.

4. Бесѣда Высокопреосвященнаго Арсенія, Архіепископа Харьковскаго и Ахтырскаго, съ о.о. Благочинными Харьковской епархіи. 1803 г. Цѣна 25 к. съ пересылкою.

2—1

Годъ Десятый. Въ 194 году.

„Журналъ Министерства Юстиціи"

будетъ выходить ежемѣсячно, кромѣ іюля и августа, книгами въ объемѣ около 20 лист. Подписной годъ начинается съ января 1904 г.

Въ „Журналѣ" печатаются: 1) Узаконенія и распоряженія правительства, приказы и циркуляры по вѣдомству М. Ю.; 2) Статьи по исторіи, теоріи и практической разработкѣ права и судопроизводства особенно гражданскаго и уголовнаго; 3) Обзоръ текущей судебной практики, систематическія извлеченія изъ рѣшеній Гражд. и Уголов. Касс. Д—товъ и Общаго Собранія Правительствующаго Сената; 4) Литературное обозрѣніе: критическіе отзывы о новыхъ книгахъ и брошюрахъ, русскихъ и иностранныхъ, библіографическій указатель юридической литературы, русской и иностранной 5) Обзоръ иностраннаго законодательства: свѣдѣнія о новыхъ законахъ и законопроектахъ въ иностранныхъ государствахъ; 6) Письма изъ Англіи.

Въ „Журналѣ" за 1894—1903 годъ были напечатаны, между прочимъ, статьи слѣдующихъ авторовъ: А. Л. Боровиковскаго, Е. В. Васьковскаго, М. М. Винавера, Ю. С. Гамбарова, М. Ѳ. Громницкаго, Д. А. Дриля, М. В. Духовскаго, М. А. Дьяконова, А. И. Загоровскаго, К. П. Змирлова, В. В. Ивановскаго, А. Ѳ. Кони, Н. М. Коркунова, Ѳ. И. Леонтовича, В. М. Нечаева, П. Н. Обнинскаго, М. Н.

Рейнке, В. К. Случевскаго, В. Д. Спасовича, Е. Н. Тарновскаго, И. Я. Фойницкаго, М. П. Чубинскаго, В. М. Цвингмана, Г. Ф. Шершеневича, И. Г. Щегловитова, И. Е. Энгельмана и мн. др.

Подписная плата 8 рублей въ годъ съ доставкою и пересылкою.

Должностныя лица при подпискѣ черезъ казначеевъ пользуются разсрочкою до 1 рубля въ мѣсяцъ съ тѣмъ, чтобы вся уплата была произведена въ теченіе первыхъ 8 мѣсяцевъ каждаго года.

Всѣ прочіе подписчики, при подпискѣ исключительно въ Главной Конторѣ, пользуются разсрочкою до 2 рублей въ мѣсяцъ съ тѣмъ, чтобы вся уплата была произведена въ теченіе первыхъ четырехъ мѣсяцевъ каждаго года.

Кандидаты на должности по судебному вѣдомству, лица, оставленныя при Университетахъ для приготовленія къ профессорскому званію, а также студенты Императорскихъ Университетовъ и Демидовскаго Юридическаго Лицея, Воспитанники Императорскихъ: Училища Правовѣдѣнія и Александровскаго Лицея и слушателя Военно-Юридической Академіи платятъ, при подпискѣ въ Главной Конторѣ,—по 5 руб. въ годъ.

Книжные магазины пользуются за пріемъ подписки и объявленій уступкою 10%.

Главная контора: Книжный складъ М. М. Стасюлевича, С.-Петербургъ, Васильевскій островъ, 5 линія, д. № 28.

Объявленія для напечатанія въ „Журналѣ“ принимаются въ Главной Конторѣ съ платою по разсчету 30 копѣекъ за строчку и 8 рублей за страницу.

Редакція журнала Министерства Юстиціи находится въ С.-Петербургѣ, по Екатерининской улицѣ, въ зданіи Министерства Юстиціи.

Редакторъ *В. Ѳ. Дерюжинскій.*

2—1

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА

Богословскій Вѣстникъ

1904 года

(тринадцатый годъ изданія)

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ

Твореній Преподобнаго

МАКАРІЯ ЕГИПЕТСКАГО.

Въ 1904 году Московская Духовная Академія будетъ продолжать изданіе „Богословскаго Вѣстника“ ежемѣсячно, книжками въ пятнадцать и болѣе печатныхъ листовъ, по слѣдующей программѣ.

1) Творенія Св. Отцовъ въ русскомъ переводѣ. 2) Изслѣдованія и статьи по наукамъ богословскимъ, философскимъ и историческимъ, составляющія въ большей своей массѣ труды профессоровъ Академіи. 3) Изъ современной жизни: обозрѣнія важнѣйшихъ событій изъ церковной жизни Россіи, православнаго Востока, странъ славянскихъ и западно-европейскихъ и сообщенія изъ области внутренней жизни Академіи. 4) Обзоръ текущей русской журналистики, преимущественно духовной, а также критика, рецензія и библіографія по наукамъ богословскимъ, философскимъ и историческимъ. 5) Приложенія, въ которыхъ будутъ печататься автобіографическія записки Высокопреосвященнаго Саввы, Архіепископа Тверскаго, и протоколы Совѣта Академіи за истекающій 1903 годъ (полностью). Въ качествѣ СОБСТВЕННАГО ПРИЛОЖЕНІЯ къ журналу „Богословскій Вѣстникъ“ всѣмъ подписчикамъ его въ 1904 году будутъ высланы:

ТВОРЕНІЯ
ПРЕПОДОБНАГО МАКАРІЯ ЕГИПЕТСКАГО

въ русскомъ переводѣ.

Преп. Макарій Египетскій въ исторіи христіанской литературы является представителемъ церковной мистики, если подъ нею понимать не болѣзненное проявленіе религіознаго чувства, а непосредственное, горячее и сердечное отношеніе человѣческой души къ Богу, составляющее необходимый элементъ въ настроеніи христіанина. Въ этомъ отношеніи творенія его рѣзко отличаются по своему содержанію отъ сочиненій борцовъ за неповрежденность христіанской вѣры противъ ереси—о. о. церкви, оставившихъ намъ полемическіе трактаты по вопросамъ догматики. Какъ бы ни были важны догматы въ религіозной жизни человѣка, они представляютъ собою однако нѣчто внѣшнее по отношенію къ ней, не составляютъ самой ея сущности, ея ядра. Они служатъ выраженіемъ религіознаго настроенія и въ то же время его опорою. Въ этомъ заключается ихъ важность и необходимость, но съ самымъ главнымъ въ религіи, съ соотвѣтствующимъ имъ настроеніемъ чувства и воли, они не могутъ знакомить насъ лишь косвенно. Отсюда догматическіе трактаты о о. церкви, вращающіеся часто въ области чуждыхъ намъ философскихъ понятій и преслѣдующіе спеціальныя цѣли защиты вѣры отъ ея искаженія еретиками, могутъ служить источникомъ болѣе для внѣшней исторіи церкви. Во внутреннюю жизнь вѣрующей души съ ея порывами за предѣлы этого міра—грѣшнаго и страждущаго, насъ вводятъ лишь сочиненія аскетовъ, не преслѣдующія никакихъ другихъ цѣлей, кромѣ изліянія внутренней жизни, сердца, объятаго всепоглощающею любовію къ Богу. Отсюда глубокая назидательность твореній аскетовъ, отсюда ихъ вліяніе на религіозное настроеніе нашего народа, отсюда ихъ популярность среди него. Творенія древнихъ подвижниковъ служили любимымъ чтеніемъ благочестивой старины. Но интересъ къ нимъ не ослабѣваетъ и къ настоящее время. Въ частности творенія преп. Макарія Египетскаго, выпущенныя въ 1880 г. третьимъ изданіемъ, давно вышли изъ продажи, а между тѣмъ многочисленныя обращенія къ редакціи съ просьбою вы-

слать творенія великаго подвижника показываютъ, насколько велика потребность въ ихъ новомъ изданіи. Это именно и служило для редакціи побужденіемъ остановить свой выборъ для обычнаго приложенія къ журналу на твореніяхъ св. Макарія Египетскаго.

Подписная цѣна на „Богословскій Вѣстникъ“ совмѣстно съ приложеніемъ твореній преподобнаго Макарія Египетскаго

восемь рублей съ пересылкой.

Прим.: безъ пересылки семь рублей, за границу — десять.

Адресъ редакціи: Сергіевъ посадъ, Московской губерніи, въ редакцію „Богословскаго Вѣстника“.

Редакторъ проф. *И. Поповъ.*

1—1

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Казанскаго Университета

НА 1904 ГОДЪ.

Въ Ученыхъ Запискахъ помѣщаются:

I. Въ отдѣлѣ наукъ: ученыя изслѣдованія профессоровъ и преподавателей; сообщенія и наблюденія; публичныя лекціи и рѣчи; отчеты по ученымъ командировкамъ и извлеченія изъ нихъ; научныя работы студентовъ, а также рекомендованные факультетами труды постороннихъ лицъ.

II. Въ отдѣлѣ критики и библіографіи: профессорскія рецензіи на магистерскія и докторскія диссертаціи, представляемыя въ Казанскій университетъ, и на студентскія работы, представляемыя на соисканіе наградъ; критическія статьи о вновь появляющихся въ Россіи и загриницей книгахъ и сочиненіяхъ по всѣмъ отраслямъ знанія; библіографическіе отзывы и замѣтки.

III. Университетская лѣтопись: извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Совѣта: отчеты о диспутахъ, статьи, посвященныя обозрѣнію коллекцій и состоянію учебно-вспомогательныхъ учрежденій при уни-

верситетѣ, біографическіе очерки и некрологи профессоровъ и другихъ лицъ, стоявшихъ близко къ Казанскому университету, обозрѣніе преподаванія, распредѣленіе лекцій, актовый отчетъ и проч.

IV. Приложенія: университетскіе курсы профессоровъ и преподавателей; памятники историческіе и литературные съ научными комментаріями, и памятники, имѣющіе научное значеніе и еще не обнародованные.

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ выходятъ ежемѣсячно книжками въ размѣрѣ не менѣе 13 листовъ, не считая извлеченій изъ протоколовъ и особыхъ приложеній.

Подписная цѣна въ годъ со всѣми приложеніями 6 руб., съ пересылкою 7 р. Отдѣльныя книжки можно получать изъ редакціи по 1 руб. Подпика принимается въ Правленіи университета.

3—1 Редакторъ *А. Александровъ.*

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1904 ГОДЪ.

(т. XXI—годъ двадцать первый).

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ
КАЗАНСКАГО ВЕТЕРИНАРНАГО ИНСТИТУТА

ИЗДАЮТСЯ

КАЗАНСКИМЪ ВЕТЕРИНАРНЫМЪ ИНСТИТУТОМЪ
ПО СЛѢДУЮЩЕЙ ПРОГРАММѢ:

I. Отдѣлъ естественно-историческій.

II. Отдѣлъ гигіеническій и сельско-хозяйственный.

III. Отдѣлъ нормальной и патологической зоотоміи, гистологіи и физіологіи.

IV. Отдѣлъ клинической (клиника терапевтическая, хирургическая и акушерство).

V. Отдѣлъ инвазіонныхъ и инфекціонныхъ болѣзней.

VI. Отдѣлъ ветеринарно-полицейскій.

VII. Отдѣлъ критики и библіографіи.

VIII. Отдѣлъ научно-практическихъ свѣдѣній.

IX. Извѣстія и замѣтки.

„Ученыя Записки“ выйдутъ въ 1904 году въ количествѣ 6 вып., составивъ томъ болѣе 20 печатн. листовъ (томъ XXI).

Цѣна 3 руб. съ пересылкой; за границу—4 рубля.

Для студентовъ Ветеринарнаго Института 2 рубля.

Съ требованіями на журналъ и авторовъ, желающихъ помѣстить свои статьи въ журналѣ, просятъ обращаться исключительно въ Казанскій Ветеринарный Институтъ на имя редактора.

2—1 Редакторъ *Гр. Кирилловъ.*

V-й г. изданія. V-й г. изданія.

Открыта подписка на 1904 годъ

на

ТРУДЫ БОТАНИЧЕСКАГО САДА

ИМПЕРАТОРСКАГО ЮРЬЕВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

подъ редекціей Директора Сада Профессора Н. И. Кузнецова

выходятъ отдѣльными выпусками (4 выпуска въ годъ) по мѣрѣ накопленія матеріала. Стоимость каждаго выпуска опредѣляется особо.

Главная задача издадія—способствовать изученію Флоры Россіи.

ПРОГРАММА ИЗДАНІЯ:

1) Оригинальныя статьи, касающіяся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ. 2) Примѣчанія къ издаваемымъ Бот. Садомъ Юр. Унив. каталогамъ сухихъ обмѣнныхъ растеній. 3) Замѣтки читателей. 4) Рефераты работъ, касающихся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ, а также вообще ботаническихъ работъ русскихъ ученыхъ. 5) Личныя извѣстія. 6) Ботаническія учрежденія и общества. 7) Гербаріи и обмѣнныя учрежденія. 8) Ботаническія путешествія. 9) Библіографія. 10) Публикаціи.

Въ I—IV томахъ этого изданія помѣщены были между прочимъ слѣдующія статьи: Ѳ. Бухгольцъ. Краткое наставленіе для собиранія подземныхъ грибовъ. (Съ 2-мя рис.). А. Петунниковъ. Краткія указанія о собираніи Rubus'овъ. С. Ростовцевъ. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растеній для гербарія. (Съ 1 табл.). Г. Левитскій. Замѣтка о собираніи видовъ рода Pulmonaria. Р. Регель. О сушкѣ Monotropa и

т. п. растеній для гербарія. П. Сюзевъ. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растеній для гербарія. Д. Литвиновъ. Способъ сушенія растеній въ сукнѣ. Н. Цингеръ. Какъ собирать лиственные мхи, хранить ихъ въ гербаріи и изслѣдовать при опредѣленіи? Н. Кузнецовъ. Какъ надо собирать ясень для гербарія? Н. Кузнецовъ. Таблицы для опредѣленія видовъ pp. Gentiana, Pedicularis и Teucrium на Кавказѣ. Я. Медвѣдевъ. Къ систематикѣ кавказскихъ можжевельниковъ. Н. Бушъ. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ видовъ pp. Trifolium, Trigonella и Lotus. Я. Медвѣдевъ. Таблица для опредѣленія кавказскихъ видовъ p. Juniperus. К. Купфферъ. Предварительная система фіалокъ русской флоры, содержащая хорошо извѣстные до сихъ поръ виды, произрастающіе въ Европейской Россіи и на Кавказѣ. П. Мищенко. Таблица для опредѣленія видовъ p. Luzula на Кавказѣ. В. Марковичъ. Замѣтки по флорѣ Кавказа. Н. Пурингъ. Весенняя экскурсія въ Крыму. А. Ѳоминъ. Ботаническія экскурсіи по Закавказью. Б. Гриневецкій. Поѣздка въ Кахетію лѣтомъ 1900 года. (Съ 2-мя рисунками). В. Марковичъ О поѣздкѣ къ истокамъ Ардона и Ріона. Р. Регель. Замѣтки о нѣкоторыхъ растеніяхъ русской флоры. Ѳ. Алексѣенко. Объ интересныхъ папоротникахъ восточнаго Кавказа. П. Мищенко. Предварительный очеркъ климата нагорной лѣсо-степной Арменіи и сравненіе его съ климатомъ черноземной полосы Европейской Россіи. І. Пачовскій. Замѣтки о нѣкоторыхъ южно-русскихъ растеніяхъ. А. Флеровъ. Ботанико-географическая экскурсія во Владимірской губ. въ 1901 г. (Съ 1 табл. рисунковъ). В. Хитрово. Гео-ботаническія изслѣдованія въ области верхнихъ лѣвыхъ притоковъ Оки. (Съ 5-ю табл. рис. и 1 рис. въ текстѣ). І. Сележинскій. Предварительная замѣтка о поѣздкѣ на Кавказъ въ 1903 году, и др.

Кромѣ того въ первыхъ четырехъ томахъ было напечатано болѣе 275 рефератовъ работъ, касающихся главнымъ образомъ флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ, цѣлый рядъ біографій (б. ч. съ портретами) главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ (а именно А. С. Фаминцына, М. С. Воронина, А. А. Фишера-ф.-Вальдгейма, С. И. Коржинскаго, Э. Л. Регеля, П. П. Семенова, К. И. Максимовича, Л. А. Ришави, Ф. Б. Шмидта, А. Н. Бекетова, И. Г. Клинге, Э. Э. Лемана, Н. К. Зейдлица, Н. М. Мартьянова, Г. И. Радде и др.), и масса милкихъ замѣтокъ, касающихся свѣдѣній о научныхъ работахъ, главнымъ образомъ, русскихъ ботаниковъ, о ботаническихъ путешествіяхъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи и о дѣятель-

ности различныхъ ученыхъ обществъ и ботаническихъ учрежденій. Въ концѣ каждой книжки дается по возможности подробный перечень библіографіи, главнымъ образомъ, по русской ботаникѣ.—Первые 4 тома были иллюстрированы 2 картами, 9 табл. рисунковъ, 23 рисунками въ текстѣ и 15 портретами ботаниковъ.

По той же программѣ будетъ продолжаться изданіе и въ 1904 г.

Лица и учрежденія, желающія получать постоянно „Труды", по мѣрѣ выхода ихъ въ свѣтъ, благоволятъ обращаться къ Дирекціи Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, высылая при этомъ ежегодно 3 руб. (Стоимость каждаго тома изданія, по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Университета). Для гг. студентовъ высше-учебныхъ заведеній цѣна 2 р. (по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Универ.). Стоимость каждаго тома (кромѣ I-го) по окончаніи года, равно какъ стоимость подписки черезъ книжные магазины, равна 3 р. 50 к. Стоимость I-го тома равна нынѣ 5 р. Подписка принимается въ книжныхъ магазинахъ М. Эггерса и К°. (С.-Петербургъ, Мойка, 42), К. Л. Риккера (С.-Петербургъ, Невскій пр. 14), И. Андерсона, бывш. Э. Ю. Карова (Юрьевъ, Лифл.), І. Г. Крюгера (Юрьевъ, Лифл.), А. С. Суворина (Новое Время), Н. В. Петрова (Харьковъ, Рыбная ул. д. 32), R. Friedländer & Sohn (Berlin, N. W., Carlstrasse, 11), Oswald Weigel (Leipzig, Königstrasse, 1) и другіе.

Публикаціи помѣщаются или въ обмѣнъ на публикацію о „Трудахъ", или по слѣдующей цѣнѣ: цѣлая страница 10 руб., $^1/_2$ стр. 8 руб., $^1/_4$ стр. 5 руб., $^1/_8$ стр. 3 руб., $^1/_{16}$ стр. 2 руб.—за одинъ разъ. При повтореніи публикаціи до 3-хъ разъ дѣлается скидка въ 25%.

Отдѣльные оттиски изготовляются по желанію авторовъ лишь на ихъ счетъ.

Даромъ или въ обмѣнъ „Труды" не высылаются.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА ВЪ ГОДЪ—3 РУБЛЯ,

которые высылаются переводомъ по почтѣ на имя „Дирекціи Ботаническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета". Юрьевъ, Лифл. губ.

Такъ какъ отъ 1-го вып. I-го тома осталось весьма мало экз. (всего 10), то лица и учрежденія, желающія имѣть I-й томъ полностью, благоволятъ теперь же заявить о томъ редакціи „Трудовъ", высылая притомъ 5 рублей (стоимость полнаго перваго тома). Стоимость I-го тома безъ 1-го в.=3 руб. 3—1

СОБРАНІЕ СОЧИНЕНІЙ

Н. И. КОСТОМАРОВА.

ИСТОРИЧЕСКІЯ МОНОГРАФІИ И ИЗЛѢДОВАНІЯ.

Изданіе Общества для пособія нуждающимся литераторамъ и ученымъ (Литературнаго Фонда) въ восьми большихъ книгахъ.

Цѣна по подпискѣ безъ пересылки 20 рублей, уплачиваемыхъ въ такомъ порядкѣ: при подпискѣ вносится 4 рубля, и подписчику выдается билетъ на полученіе всѣхъ 8 книгъ; затѣмъ уплачивается по 3 рубля при выдачѣ I и II книгъ; по 2 рубля при выдачѣ III, IV, V, VI и VII книгъ, а VIII книга будетъ выдана безплатно подписавшимся на изданіе лицамъ.

По выходѣ въ свѣтъ всего изданія цѣна будетъ повышена.

Каждая книга выходитъ черезъ два—три мѣсяца.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ

въ книжномъ складѣ типографіи М. М. Стасюлевича, въ С.-Петербургѣ, В. О., 5 линія, домъ № 28.

Плата за пересылку взимается, по почтовой стоимости, при доставкѣ книгъ. 2—1

Университетскія Извѣстія въ 1903 году будутъ выходить ежемѣсячно книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**, а съ пересылкой **семь рублей**. Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургъ, Екатерининская улица, № 4-й, и въ Кіевъ, Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Иконниковъ.

Библіотека Педагогическаго Музея
№ 5342
Кіевскаго Учебнаго Округа
524

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

Годъ XLIII. № 12 — ДЕКАБРЬ. 1903 годъ.

Часть I—оффиціальная.

Положеніе о капиталѣ имени врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года Императорскаго Университета св. Владиміра. . 1—2

Часть II—неоффиціальная.

I. Къ вопросу о жировомъ перерожденіи. Физіологическое отложеніе жира въ организмѣ различныхъ позвоночныхъ животныхъ. Изъ Патолого-Анатомическаго Института В. К. Высоковича при Университетѣ св. Владиміра. (Съ рисунками).—Докторанта **В. Н. Константиновича** . . . . . 1—83

II. О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра). Съ рисунками.—Докторанта **П. И. Гаврилова** . . . . . 97—153

Научная хроника.

III. Смертность грудныхъ дѣтей и искусственное вскармливаніе. Рѣчь, произнесенная въ годичномъ засѣданіи Физико-Медицинскаго Общества проф. **В. Е. Черновымъ** . . . . . 1—33

IV. Дальнѣйшія наблюденія надъ альбумозуріей у больныхъ.—Д-ра **А. С. Своехотова** . . . . . 35—51

Прибавленія.

I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета св. Владиміра въ Кіевѣ (іюль—сентябрь 1903 г., съ таблицами), издаваемыя приватъ-доцентомъ **І. І. Косоноговымъ**. . 1—21

II. Отчетъ Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя.—И. д. прозектора **М. Ѳ. Колесникова** . . . . . 57—88

III. Протоколы къ работѣ „Положеніе желудка“ (съ таблицами и рисунками).—Д-ра **А. С. Своехотова** . . . . . 1—108

IV. Матеріалы для исторіи вотчиннаго управленія въ Россіи. I. Учрежденіе гр. П. А. Румянцова.—Проф. **М. В. Довнаръ-Запольскаго** . . . . . 1—32

V. Объявленія о конкурсѣ по вакантнымъ каѳедрамъ на Медицинскомъ факультетѣ Университета св. Владиміра.

VI. Оглавленіе къ Университетскимъ Извѣстіямъ 1903 года. . 1—6

КІЕВЪ.
1903.

2775

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ

ИЗВѢСТІЯ.

ГОДЪ СОРОКЪ ТРЕТІЙ

№ 12 — ДЕКАБРЬ.

КІЕВЪ.
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра
Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул.
1903.

PRINTED IN RUSSIA

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра.

Ректоръ Н. Бобрецкій.

СОДЕРЖАНІЕ.

Часть I—оффиціальная.

Положеніе о капиталѣ имени врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года Императорскаго Университета св. Владиміра . . 1—2

Часть II—неоффиціальная.

I. Къ вопросу о жировомъ перерожденіи. Физіологическое отложеніе жира въ организмѣ различныхъ позвоночныхъ животныхъ. Изъ Патолого-Анатомическаго Института В. К. Высоковича при Университетѣ св. Владиміра. (Съ рисунками). –Докторанта **В. Н. Константиновича** . . . . . 1—83

II. О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета св. Владиміра). Съ рисунками.—Докторанта **П. И. Гаврилова** . . . . . 97—153

Научная хроника.

III. Смертность грудныхъ дѣтей и искусственное вскармливаніе. Рѣчь, произнесенная въ годичномъ засѣданіи Физико-Медицинскаго Общества проф. **В. Е. Черновымъ** . . . . . 1—33

IV. Дальнѣйшія наблюденія надъ альбумозуріей у больныхъ.—Д-ра **А. С. Своехотова** . . . . . 35—51

Прибавленія.

I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета св. Владиміра въ Кіевѣ (іюль—сентябрь 1903 г., съ таблицами). издаваемыя приватъ-доцентомъ **І. І. Косоноговымъ**. . 1—21

II. Отчетъ Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя.—И. д. прозектора **М. Ѳ. Колесникова** . . . . . 57—88

III. Протоколы къ работѣ „Положеніе желудка“ (съ таблицами и рисунками).—Д-ра **А. С. Своехотова** . . . . . 1—108

IV. Матеріалы для исторіи вотчиннаго управленія въ Россіи. I. Учрежденіе гр. П. А. Румянцова.—Проф. **М. В. Довнаръ-Запольскаго** . . . . . 1—32

V. Объявленія о конкурсѣ по вакантнымъ каѳедрамъ на Медицинскомъ факультетѣ Университета св. Владиміра.

VI. Оглавленіе къ Университетскимъ Извѣстіямъ 1903 года. . 1—6

Утверждаю. За Министра Народнаго
Просвѣщенія *П. Ренаръ.*
7 ноября 1903 года.

ПОЛОЖЕНІЕ

о капиталѣ имени врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года Императорскаго Университета Св. Владиміра.

§ 1) Врачами выпуска (нормальнаго) 1876 года Императорскаго Университета Св. Владиміра пожертвовано названному университету тысяча двѣсти (1200) рублей, собранныхъ между ними по случаю празднованія въ 1901 году двадцатипятилѣтія ихъ врачебной дѣятельности.

§ 2) Означенный капиталъ, обращенный въ Государственную 4% ренту, носитъ наименованіе капитала врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года Университета Св. Владиміра и хранится въ Кіевскомъ Губернскомъ Казначействѣ въ числѣ прочихъ спеціальныхъ средствъ университета, оставаясь навсегда неприкосновеннымъ.

§ 3) Правленіе университета причисляетъ къ означенному капиталу поступающія на пополненіе его, по желанію жертвователей, новыя денежныя пожертвованія.

§ 4) Проценты со всей суммы внесеннаго и могущаго увеличиваться капитала ежегодно выдаются, по усмотрѣнію Правленія Университета, въ видѣ пособія, тѣмъ нуждающимся студентамъ Университета Св. Владиміра, которые по своимъ научнымъ и нравственнымъ качествамъ, будутъ признаны Правленіемъ Университета заслуживающими этого. Если въ теченіе года не найдется лицъ, достойныхъ полученія пособія, или за выдачей такового окажутся изъ выданной суммы процентовъ остатки, то не выданные въ пособіе го-

дичные отъ капитала проценты или остатки отъ нихъ должны быть причислены къ сему же неприкосновенному капиталу.

Примѣчаніе. Преимущественное право пользованія пособіемъ имѣютъ студенты Университета Св. Владиміра, безъ различія факультета,—дѣти врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года сего университета, а если таковыхъ не окажется, то правомъ этимъ пользуются, по усмотрѣнію Правленія Университета, всѣ студенты медицинскаго факультета Университета Св. Владиміра, но преимущественно состоящіе на старшихъ курсахъ.

§ 5) Въ зависимости отъ размѣра причитающихся за годъ отъ капитала процентовъ, послѣдніе выдаются въ пособіе ежегодно одному, нѣсколькимъ или многимъ студентамъ по усмотрѣнію Правленія Университета, но во всякомъ случаѣ не болѣе 50 р. въ годъ одному лицу.

§ 6) Если кто изъ лицъ, пользовавшихся пособіемъ изъ процентовъ настоящаго капитала, пожелаетъ возвратить университету полученныя имъ пособія или часть ихъ, то таковыя принимаются Правленіемъ Университета и пріобщаются къ неприкосновенному капиталу для приращенія процентовъ, ежегодно выдаваемыхъ студентамъ въ пособіе.

§ 7) Ежегодный отчетъ о движеніи суммъ капитала имени врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года Университета Св. Владиміра, а равно и списокъ студентовъ, пользовавшихся въ теченіе года пособіемъ изъ процентовъ этого капитала, печатаются въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“ и вывѣшиваются въ стѣнахъ университета для всеобщаго свѣдѣнія.

Печатано по опредѣленію Правленія Императорскаго Университета Св. Владиміра, состоявшемуся въ засѣданіи его 29 ноября 1903 года.

Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра Акціон. О-ва печ. и изд дѣла Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул.

КЪ ВОПРОСУ О ЖИРОВОМЪ ПЕРЕРОЖДЕНІИ.

Физіологическое отложеніе жира въ организмѣ различныхъ позвоночныхъ животныхъ.

Изъ Патолого-Анатомическаго Института профессора В. К. Высоковича при Университетѣ св. Владиміра.

... „Die pathologischen Processe keine specifischen sind, dass vielmehr für sie Analogien in dem normalen Leben bestehen, so kann man sich auch ueberzeugen, dass die necrobiotische Entwickelung von Fett ein ganz regelmässiger, typischer Vorgang an gewissen Theilen des gesunden Körpers ist, ja, dass wir sie sogar in sehr groben Style im physiologischen Leben antreffen".

Rudolf Virchow.
Die Zellularpathologie 1871.

При изученіи и оцѣнкѣ измѣненій, наблюдаемыхъ при помощи микроскопа въ тканяхъ животнаго организма, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда эти измѣненія бываютъ относительно не рѣзко выраженными, часто бываетъ трудно разобраться въ томъ, гдѣ кончается норма и гдѣ начинается патологія въ данной ткани. И тѣмъ болѣе это можетъ представляться затруднительнымъ, что физіологическія явленія, происходящія въ клѣткахъ во время ихъ работы, являются не вполнѣ изученными, по крайней мѣрѣ съ той стороны, какъ они представляются подъ микроскопомъ; съ другой стороны нужно обратить вниманіе на то, что анатомическое выраженіе, какъ физіологическаго состоянія клѣтки, такъ до извѣстной степени и патологическаго, является нерѣдко одноименнымъ, тождественнымъ, представляя различіе скорѣе въ количественномъ только отношеніи. Группа клѣточныхъ перерожденій является подтвержденіемъ высказаннаго положенія. Почти всѣ виды перерожденій имѣютъ сходные физіологическіе прототипы: бѣлковое и слизистое—въ функціонирующихъ бѣлковыхъ и слизистыхъ железахъ; жировое перерожденіе—въ молочныхъ и сальныхъ железахъ; коллоидное—въ физіологическомъ образованіи коллоида въ щитовидной

железѣ и мозговомъ придаткѣ и, наконецъ, гіалиновое—въ образованіи membranae propriae железъ и membranae foenestratae сосудовъ организма. Эти физіологическіе прототипы, будучи микроскопически близко сходными съ патологическими перерожденіями, по скольку сходство это можетъ быть установлено современными методами изслѣдованія, какъ физіологическіе, однако, имѣютъ извѣстную цѣлесообразную законченность нормальныхъ процессовъ, въ то время, какъ перерожденія, переходя эту границу, и въ особенности получая болѣе широкое распространеніе, являются обыкновенно выраженіемъ патологическаго состоянія тканей и органовъ, вызываютъ нарушеніе функціи пораженныхъ органовъ, и ведутъ нерѣдко организмъ къ гибели. Послѣднимъ ясно опредѣляется и все значеніе перерожденій. Однако на практикѣ, ни успѣхи гистопатологіи, ни тщательное сопоставленіе найденныхъ post mortem измѣненій съ прижизненными явленіями, до сихъ поръ не дали прочныхъ точекъ опоръ для опредѣленія и характеристики нѣкоторыхъ перерожденій, и для опредѣленія значенія найденныхъ измѣненій для функціи и жизни клѣтокъ извѣстнаго порядка.

Обращаясь въ частности къ жировому перерожденію, которое является старѣйшимъ и главнѣйшимъ среди другихъ видовъ перерожденій, мы встрѣчаемся и здѣсь съ извѣстной неопредѣленностью и незаконченностью. Жировое перерожденіе, какъ научная теорія, созданное Virchow'ымъ, являлось въ теченіе минувшаго полустолѣтія, да и до настоящаго времени служитъ базисомъ чуть-ли не всѣхъ патологическихъ явленій; по присутствію жирового перерожденія привыкли обыкновенно судить о тяжести измѣненій въ томъ или другомъ органѣ, придавая т. о. этому перерожденію огромное значеніе.

Обычно принято говорить о жировомъ перерожденіи, если жиръ появляется въ клѣткахъ, которыя нормально его не содержатъ, и если клинически можетъ быть установленно уменьшеніе дѣятельности клѣтки (Ziegler). Однако, съ одной стороны, новѣйшіе авторы—одни на опытахъ съ перегрѣваніемъ животныхъ (Welsch),—другіе на опытахъ съ отравленіемъ фосфоромъ (Hasenfeld и Fenyvessy), сопоставляя прижизненныя явленія, наблюдавшіяся ими въ такомъ органѣ какъ сердце и выражавшіяся по сравненію съ нормой въ неизмѣненной (Welsch) или даже въ повышенной дѣятельности его (Hasenfeld и Fenyvessy), съ посмертными картинами, гдѣ обнаружено было подъ микроскопомъ рѣзкое жировое перерожденіе сердечной мышцы, высказываютъ сомнѣніе и даже полное отрицаніе значенія жирового перерожденія для функціи и жизни

этого органа; къ подобнымъ же выводамъ приходятъ и другіе авторы на основаніи собственныхъ наблюденій и изслѣдованій (Krehl, Strümpell, Frentzel). Съ другой стороны, въ самое послѣднее время Rosenfeld'омъ (1897) оспаривается не только значеніе, но даже самое существованіе жирового перерожденія и проводится мысль, что все то, что до сихъ поръ считалось грознымъ жировымъ перерожденіемъ т. е. образованіемъ жира на мѣстѣ изъ бѣлковыхъ молекулъ клѣтки, должно быть отнесено къ сравнительно невинной жировой инфильтраціи,—къ транспорту жира въ клѣтки органовъ изъ существующихъ жировыхъ депо организмовъ.—Для ясности дальнѣйшаго изложенія здѣсь необходимо коснуться вопроса о жировомъ перерожденіи вообще, отношенія послѣдняго къ жировой инфильтраціи и условій возникновенія этихъ обоихъ процессовъ.

Еще до Virchow'a—Fick, и особенно Rokitansky, намѣтили основу для теоріи жирового перерожденія, высказываясь въ пользу возможности перехода протеиновыхъ веществъ въ жиръ. Однако теорія жирового перерожденія всецѣло связана съ именемъ великаго Virchow'a, давшаго ей своими наблюденіями болѣе прочное морфологическое обоснованіе и настойчиво проводившаго ее. Въ извѣстной своей целлюлярной патологіи (1-е изданіе 1858 г. 4-е изд. 1871 г.) въ отдѣлѣ о жировомъ метаморфозѣ—Virchow высказывается слѣд. образомъ: „Отношеніе жира къ тканямъ бываетъ троякое. Мы знаемъ прежде всего цѣлый рядъ тканей, составляющихъ какъ бы физіологическое хранилище жира; онъ содержится въ нихъ почти какъ необходимая принадлежность, и не только присутствіе его не опасно для ихъ существованія, но, напротивъ того, мы привыкли судить по количеству его въ нѣкоторыхъ тканяхъ о здоровьи данной особи, и по степени наполненія жировыхъ клѣтокъ заключать о нормальномъ ходѣ обмѣна веществъ. Другой рядъ тканей не служитъ постояннымъ хранилищемъ жира; послѣдній появляется въ нихъ только по временамъ, а черезъ нѣкоторое время снова исчезаетъ, оставляя ткани въ неизмѣнномъ состояніи. Это происходитъ, напр., при обычномъ всасываніи жира въ кишкахъ..., и жировая инфильтрація въ этомъ случаѣ есть явленіе чисто переходное. При замедленіи же въ освобожденіи жира—имѣется дѣло съ Fettretention. Въ третьихъ, наконецъ, встрѣчается рядъ процессовъ, при которыхъ ткани подвергаются жировому некробіозу. Въ новѣйшее время они разсматривались, какъ своеобразные патологическіе процессы. Однако, какъ и всюду оказалось, что патологическіе процессы не имѣютъ въ себѣ ничего специфическаго, что напротивъ того въ нормальной жизни встрѣчаются аналогичныя явле-

нія и можно также убѣдиться, что некробіотическое образованіе жира встрѣчается какъ вполнѣ нормальное, типическое явленіе въ извѣстныхъ мѣстахъ здороваго организма и мы въ очень даже рѣзкой степени встрѣчаемъ этотъ процессъ въ физіологической жизни. Главнѣйшіе примѣры (Typen) въ этомъ отношеніи мы имѣемъ. съ одной стороны, въ отдѣленіи молока, кожнаго сала, ушной сѣры и, съ другой стороны, въ образованіи corporis lutei въ яичникѣ". При описаніи процесса жирового перерожденія Virchow говоритъ, что „въ содержимомъ клѣтки появляются одиночныя мелкія капельки жира, далѣе онѣ становятся болѣе многочисленными, и мало по малу заполняютъ полость клѣтки, не сливаясь однако въ большія капли, какъ это наблюдается при жировой инфильтраціи и при образованіи жировой ткани. Обыкновенно появленіе жировыхъ капелекъ начинается въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ ядра и очень рѣдко—съ самаго ядра. Такимъ образомъ образуется клѣтка, долгое время называвшаяся Körnchenzelle [1]). Далѣе слѣдуетъ стадія, гдѣ. правда, можно еще видѣть ядро и оболочку, но гдѣ жировыя капельки такъ густо скучены, какъ въ тѣльцахъ молозива. Отъ этого періода—уже только одинъ незначительный шагъ къ совершенному уничтоженію клѣтки. Körnchenzelle никогда долго не удерживаетъ вида клѣтки: въ ней обыкновеннно скоро исчезаетъ ядро и оболочка, повидимому путемъ растворенія или размягченія".

Эта теорія и въ настоящее время существуетъ почти въ томъ же видѣ, какъ и полъ столѣтія тому назадъ, когда она была предложена, что объясняется, можно думать, лишь тѣмъ, что она имѣетъ общую формулировку, въ рамки которой, могутъ легко укладываться явленія начальныхъ и конечныхъ стадій переходящей жировой инфильтраціи, представляющіе нерѣдко морфологическое сходство съ тѣмъ, что наблюдается при слабыхъ и среднихъ степеняхъ жирового перерожденія. И позже Cohnheim въ своей Общей Патологіи обратилъ особенное вниманіе на то, что нерѣдко при жировой инфильтраціи мелкія капельки жира не имѣютъ наклонности сливаться въ болѣе объемистыя капли: это наблюдается, напр., при всасываніи жира въ кишечныхъ ворсинкахъ; съ другой стороны, при жировомъ перерожденіи, вызванномъ фосфорнымъ отравленіемъ, жиръ встрѣчается въ формѣ крупныхъ капель. Авторъ признаетъ,

[1]) Въ одной изъ прежнихъ своихъ работъ (Virch. Arch. Bd. I) Virchow, говоря о Körnchenzellen, высказывается въ томъ смыслѣ, что трактовать ихъ образовавшимися на счетъ инфильтраціи жиромъ не имѣется данныхъ и еще менѣе возможно считать ихъ жиръ, иногда наблюдаемый въ очень большомъ количествѣ, происходящимъ путемъ отщепленія отъ протеиноваго содержимаго клѣтки.

такимъ образомъ, морфологическій критерій преподанный Virchow'ымъ для различенія жирового перерожденія отъ жировой инфильтраціи—не достаточнымъ.

Съ ограниченіемъ въ смыслѣ только что приведеннаго мнѣнія, теорія Вирхова въ общемъ раздѣляется всѣми выдающимися патологами, хотя нѣкоторые авторы, какъ напр. Recklinghausen, и не считаютъ вполнѣ доказанной возможность превращенія бѣлка въ жиръ. И дѣйствительно нельзя не признать, что извѣстные опыты Pettenkoffer'a и Voit'a, опыты Hoffmann'a съ личинками мухъ, изслѣдованія надъ образованіемъ жира при созрѣваніи сыра (Blondeau), а также изслѣдованія, касающіяся образованія жировоска (Virchow, E. Voit и др.)—эти основныя доказательства возможности превращенія бѣлка въ жиръ потеряли значительную часть своей доказательности благодаря рѣзкой критикѣ—Pflüger'a, изслѣдованіямъ Zillner'a, Duclaux, Зиберъ и др. Наконецъ, необходимо упомянуть, что и по мнѣнію Rosenfeld'a (1902) „die Entstehung des Fettes aus Eiweiss im Thierkörper ist unbewiesen".

Вообще можно сказать, что теорія Вирхова, принимаемая, какъ извѣстная формула мышленія, даетъ лишь теоретическую возможность всегда различать процессы жировой дегенераціи и инфильтраціи, въ дѣйствительности же, на практикѣ, разграниченіе обоихъ этихъ процессовъ весьма нерѣдко представляется крайне затруднительнымъ и даже невозможнымъ. Подобное мнѣніе мы встрѣчаемъ у Lubarsch'a, который, разсматривая вопросъ о жировомъ перерожденіи, и говоря о Fettkörnchenzelle, принимаемой какъ извѣстно, за типичный примѣръ жироваго перерожденія клѣтки, указываетъ, что въ Fettkörnchenzelle не всегда наблюдается одинъ и тотъ же процессъ: въ то время, какъ при размягченіи мозга скорѣе всего нужно думать о захватываніи клѣткой жировыхъ капелекъ (инфильтрація) „въ гною и въ органахъ бѣдныхъ жиромъ, мы говоримъ о жировомъ перерожденіи, тѣмъ болѣе, что въ гнойныхъ клѣткахъ легко доказать измѣненія въ ядрѣ и протоплазмѣ. Но и въ послѣднемъ случаѣ... въ клѣткѣ, кромѣ накопленія жира, могутъ произойти и регрессивныя (дегенеративныя) измѣненія, что не указываетъ на то, что жиръ является продуктомъ распаденія протоплазмы". Не смотря на это, говоритъ далѣе Lubarsch, ученіе о жировомъ перерожденіи въ патологической анатоміи (особенно человѣка) до сихъ поръ не опровергнуто, и условно говорятъ о жировой инфильтраціи, касаясь кишекъ, печени, надпочечника и блуждающихъ клѣтокъ, *а во всѣхъ другихъ* случаяхъ, если обнаруживаютъ капельки жира, говорятъ о жировомъ перерожденіи.

Однако изслѣдованія послѣдняго времени показали, что жировая инфильтрація является гораздо болѣе распространеннымъ процессомъ, чѣмъ раньше думали, и что область жирового перерожденія, наоборотъ, съуживается. Такъ, напр., изслѣдованія Ackermann'a и Benecke показали, что по сосѣдству съ участками жировой эмболіи жировыя капельки обнаруживаются часто въ большомъ количествѣ въ эндотеліальныхъ и блуждающихъ клѣткахъ (Benecke),—и въ эпителіи канальцевъ при эмболіи капилляровъ клубочковъ почки (Ackermann),—и эти находки жира относятся авторами къ явленію жировой инфильтраціи.—Далѣе Hansemann въ почкѣ человѣка указывалъ на присутствіе инфильтрирующаго жира, при чемъ клѣтки, содержавшія въ значительномъ количествѣ жировыя капельки, послѣ обработки алкоголемъ, показывали совершенно неизмѣненную структуру, какъ со стороны ядра (окраска), такъ и протоплазмы, что говоритъ, по мнѣнію автора, именно въ пользу инфильтраціи. Lubarsch и Hansemann наблюдали также жировую инфильтрацію въ клѣткахъ яичекъ. Я съ своей стороны позволю себѣ указать на то, что при хлороформированіи лабораторныхъ животныхъ (кролики, морскія свинки) въ продолженіе 3—2 и даже 1 минуты, приходилось многократно убѣждаться въ присутствіи значительнаго количества жировыхъ капелекъ въ мышечныхъ волокнахъ сердца. И здѣсь едва ли можно думать о жировомъ перерожденіи въ смыслѣ Virchow'a, ибо трудно допустить, чтобы сложный химическій процессъ превращенія бѣлковыхъ веществъ клѣтки въ жиръ могъ протекать въ столь короткое время. Скорѣе всего и въ данномъ случаѣ слѣдуетъ думать объ инфильтраціи.

Точно также уже довольно давно было высказано сомнѣніе въ дегенеративной природѣ жира при фосфорномъ отравленіи. Такъ еще въ началѣ 80-хъ годовъ, Лебедевъ, основываясь на своихъ опытахъ, высказался въ томъ смыслѣ, что жиръ въ печени при отравленіи животныхъ фосфоромъ, является выраженіемъ жировой инфильтраціи, а не перерожденія. Въ послѣднее же время Rosenfeld, какъ мы упомянули, выступилъ даже съ полнымъ отрицаніемъ самого существованія жирового перерожденія.

На основаніи своихъ опытовъ съ отравленіемъ собакъ флоридзиномъ, вызывающимъ образованіе жирной печени, авторъ, отмѣчая незначительное уменьшеніе бѣлковъ въ печени и рѣзкое увеличеніе жировъ, приходитъ къ заключенію, что жиръ не образуется мѣстно на счетъ бѣлка, а приносится извнѣ, изъ жировыхъ депо. Побочное этому доказательство авторъ находитъ въ повышенномъ содержаніи жира въ крови отравленнаго флоридзиномъ животнаго.

Чтобы убѣдиться въ транспортѣ жира, Rosenfeld откармливалъ продолжительно голодавшую собаку—бараньимъ жиромъ, которымъ и заполнялись всѣ жировые депо животнаго, между прочими и печень.—Вторичнымъ голоданіемъ въ теченіи нѣсколькихъ дней, какъ авторъ убѣдился на контрольныхъ животныхъ, легко удается удалить этотъ жиръ только изъ печени; и въ этомъ случаѣ послѣдующее отравленіе флоридзиномъ и фосфоромъ вызвало появленіе большаго количества жира въ печени, при чемъ на 50% жиръ представлялся бараньимъ.

Другой рядъ опытовъ былъ поставленъ съ цѣлью доказать невозможность появленія жировой печени у животныхъ, всѣ жировыя депо которыхъ лишены жира. При отравленіи фосфоромъ истощенныхъ куръ, Rosenfeld не наблюдалъ у нихъ образованія жирной печени. „У истощенныхъ животныхъ, отравленныхъ фосфоромъ, не было найдено жира ни на 0,1 больше, чѣмъ у такихъ же животныхъ, убитыхъ безъ предварительнаго отравленія". „Значитъ и у этихъ животныхъ при фосфорномъ отравленіи, жиръ образуется не на счетъ бѣлковъ, а во всемъ своемъ количествѣ переносится въ печень изъ депо". (Подобные опыты и съ тѣми же результатами были произведены Leisering'омъ (1864 г.)

Третій опытъ Rosenfeld'a касается образованія жира молока.

Сильно истощенная сука была откормлена бараньимъ жиромъ и оплодотворена, а затѣмъ кормилась мясомъ, не содержавшимъ жира. Хотя въ послѣдствіи и произошелъ выкидышъ, но молоко уже начало образовываться и жиръ его оказался по химическому составу соотвѣтствующимъ бараньему жиру.

На основаніи этихъ опытовъ Rosenfeld считаетъ доказаннымъ, что жиръ нигдѣ не образуется на счетъ бѣлковъ, и приходитъ къ заключенію, что „старое положеніе о жировомъ перерожденіи должно пасть само по себѣ и мы должны на его мѣсто поставить простое перерожденіе клѣтокъ, которыя для того, чтобы по возможности обезпечить свое существованіе, получаютъ жиръ изъ жировыхъ депо и онъ, въ этомъ случаѣ, играетъ роль замѣстителя; при этомъ не требуется потери клѣтками бѣлковыхъ веществъ, повидимому вполнѣ достаточно и потери углеводовъ [1])".

---

[1]) Brault въ своемъ изслѣдованіи о присутствіи гликогена въ печени при циррозахъ также говоритъ, что чѣмъ менѣе замѣчается въ клѣткѣ жира, тѣмъ болѣе въ ней гликогена, хотя наличность жира въ клѣткахъ не исключаетъ присутствія небольшихъ колич. гликогена. Brault т. о. отчасти подтверждаетъ выводъ Rosenfeld'a.

Въ послѣдующихъ своихъ сообщеніяхъ Rosenfeld настойчиво указываетъ на то, что жиръ организма происходитъ на счетъ жира, вводимаго съ пищей и приводитъ въ доказательство, между другими, опыты съ кормленіемъ золотыхъ рыбокъ баранымъ жиромъ, который и отлагался въ ихъ организмѣ (1899). Rosenfeld, предполагая, что жиръ, транспортируясь въ клѣтки, долженъ замѣщать что либо недостающее въ клѣткахъ и не находя при опытахъ съ отравленіемъ животныхъ фосфоромъ и алкоголемъ, уменьшенія количества бѣлковъ въ печени, полагаетъ, что замѣщенія бѣлковъ не происходитъ. Во всѣхъ же случаяхъ, гдѣ Rosenfeld'омъ наблюдалось отложеніе жира подъ вліяніемъ какого-бы то нибыло отравленія, существовала „агликогенія". На основаніи опытовъ съ кормленіемъ животныхъ различными веществами (углеводы, жиры) и наблюденій надъ состояніемъ органовъ при физіологическихъ и патологическихъ условіяхъ, Rosenfeld дѣлаетъ заключеніе, что жировая инфильтрація органовъ при физ. и патол. условіяхъ зависитъ отъ бѣдности ихъ гликогеномъ и что „гдѣ есть гликогенъ—нѣтъ жира, и наоборотъ".

Что касается жировой инфильтраціи, то она, по мнѣнію Rosenfeld'а происходитъ лишь въ нормальной въ бѣлковомъ отношеніи клѣткѣ (eiweissgesunde), т. е. не дегенерированной; въ дегенерированныхъ клѣткахъ жиръ появляется благодаря переносу его лейкоцитами и другими клѣтками. Вообще ожиреніе клѣтки (Verfettung) есть признакъ не дегенераціи ея, а жизнедѣятельности (Lebenssymptom). Конечно, добавляетъ Rosenfeld, клѣтка, инфильтрированная жиромъ, впослѣдствіи можетъ погибнуть, какъ Fettkörnchenzelle, или можетъ быть Phosphorleberzelle, но эти измѣненія появляются послѣ, за періодомъ ожиренія.

Опыты Rosenfeld'а, говоритъ по поводу приведенной работы Lubarsch (1897): „заставляютъ насъ признать, что ученію о жировомъ перерожденіи въ смыслѣ Вирхова грозитъ величайшая опасность".

Конечно, основываясь только на результатахъ, полученныхъ Rosenfeld'омъ, кассировать теорію жирового перерожденія едвали возможно: для того чтобы отвергнуть теорію, являвшуюся краеугольнымъ камнемъ патологіи въ теченіе полустолѣтія—необходимы болѣе многочисленные опыты и наблюденія, и дальнѣйшія всестороннія изслѣдованія съ цѣлью выясненія, насколько установившіеся факты, трактовавшіеся до сихъ поръ съ точки зрѣнія теоріи жирового перерожденія, могутъ согласоваться съ тѣмъ воззрѣніемъ, что жиръ приносится въ клѣтки извнѣ, а не образуется на мѣстѣ на счетъ интегрирующихъ частей клѣтокъ (Lubarsch.) Во-

обще, Lubarsch, касаясь изслѣдованій Rosenfeld'a, нѣсколько склоняется принять взглядъ Rosenfeld'a и трактовать жировыя измѣненія въ клѣткахъ въ смыслѣ только жировой инфильтраціи. Физіологическая, чисто временная, жировая инфильтрація, говоритъ авторъ, можетъ превратиться въ патологическую, когда, или вслѣдствіе незначительнаго разстройства въ жизни клѣтки, часто не дающаго морфологическихъ измѣненій, жиръ не перерабатывается въ клѣткѣ; или же вслѣдствіе наполненія жиромъ крови клѣткамъ приводится больше жиру, чѣмъ они могутъ его переработать. Заболѣвшая клѣтка, по мнѣнію Lubarsch'a, осаждаетъ жиръ, растворенный въ крови и лимфѣ и накопляетъ его, при чемъ это накопленіе ускоряетъ распадъ клѣтки; это явленіе, говоритъ онъ, можно было бы назвать также Fettpreciрitation,—оно соотвѣтствуетъ болѣе всего старому понятію о жировомъ перерожденіи.

Здѣсь необходимо упомянуть о томъ мнѣніи, которое нѣсколько раньше было высказано Gaule, а именно, что жиръ можетъ существовать въ клѣткѣ безъ того, чтобы онъ морфологически выдѣлялся и, стало быть, былъ виденъ подъ микроскопомъ. Скрывается-ли жиръ въ клѣткѣ, или выступаетъ, какъ таковой, это зависитъ по мнѣнію Gaule, отъ 3-хъ условій: 1) отъ количества жира, 2) отъ количества веществъ, способныхъ связывать жиръ (бѣлокъ, лецитинъ и т. п.), 3) отъ біологическаго состоянія клѣтки,—умираніе клѣтки, и должно быть и другія функціональныя состоянія, по мнѣнію Gaule, дѣйствуютъ разщепляющимъ образомъ на эти жировыя соединенія. Кромѣ того, Gaule высказываетъ, что и различныя манипуляціи, связанныя съ уплотненіемъ органа и дальнѣйшимъ его изслѣдованіемъ, могутъ способствовать такому отщепленію жира,—какъ это видно изъ работы Стольникова, обнаружившаго жиръ въ печеночныхъ клѣткахъ лишь послѣ обработки клѣтокъ извѣстными веществами (растворомъ уксусной кислоты, и 0,6% поваренной соли).

Линдеманъ (1899) въ своемъ изслѣдованіи, приходитъ къ заключенію, что опыты Rosenfeld'a, указывающіе на наличность транспорта (инфильтраціи) жира въ печень при отравленіи животнаго фосфоромъ, тѣмъ не менѣе не отрицаютъ существованія помимо инфильтраціи еще и дегенераціи. По мнѣнію автора при фосфорномъ отравленіи возможны въ одно и тоже время слѣдующіе виды происхожденія жира:

1) дегенеративный липогенезъ (не сильный).

2) физіологическій липогенезъ на счетъ распадающихся бѣлковыхъ молекулъ.

и 3) очень сильно выраженныя явленія транспорта. На основаніи же своихъ опытовъ съ двойнымъ отравленіемъ животныхъ

хромовой кислотой и пулегономъ, Линдеманъ приходитъ къ заключенію, что при измѣненіи клѣтокъ (вызванномъ въ случаяхъ автора вліяніемъ хромовой кислоты), не наступаетъ жировой инфильтраціи, для которой необходима *сложная синтетическая дѣятельность протоплазмы.*

Говоря о морфологическомъ различіи между жировой инфильтраціей и жировой дегенераціей, Линдеманъ обращаетъ особенное вниманіе на то, что съ морфологической стороны необходимо всегда обращать вниманіе на состояніе ядра: изслѣдованія Lubarsch'a и Hansemann'a, говоритъ авторъ, показываютъ, что въ случаяхъ жировой инфильтраціи клѣтокъ, въ ядрахъ не обнаруживается ни малѣйшихъ замѣтныхъ измѣненій; наоборотъ при жировомъ перерожденіи (эндоцеллюлярномъ, дегенеративномъ липогенезѣ)[1]) всегда наблюдаются болѣе или менѣе глубокія измѣненія въ протоплазмѣ и ядрѣ. Линдеманъ кромѣ того указываетъ и на химическую разницу между жиромъ перерожденнаго и нормальнаго органа (сердца), выразившуюся въ томъ, что жиръ перерожденнаго сердца имѣетъ очень высокія числа: іодное, омыленія и др. по сравненію съ нормальнымъ жиромъ.

Эти данныя, однако, позволяютъ заключить лишь объ относительномъ количествѣ непредѣльныхъ жирныхъ кислотъ, и указываютъ только на извѣстную разницу въ характерѣ жира, не давая болѣе опредѣленныхъ указаній на способъ происхожденія жира въ органѣ.

Что же касается наблюденій Rosenfeld'a, что въ печени истощенныхъ, отравленныхъ фосфоромъ куръ жира не появляется, то Линдеманъ, производя аналогичное изслѣдованіе на голубяхъ, не могъ подтвердить наблюденія Rosenfeld'a. Оказалось, что хотя и получалось микроскопическое различіе во внѣшнемъ видѣ органовъ опытныхъ и контрольныхъ животныхъ, однако подъ микроскопомъ печень опытныхъ голубей почти ничѣмъ не отличалась отъ печени контрольныхъ.

Ziegler (1901) также считаетъ преждевременнымъ отрицаніе Rosenfeld'омъ существованія жирового перерожденія, но съ своей стороны, обращаетъ вниманіе на то, что при опредѣленіи жирно перерожденныхъ клѣтокъ необходимо въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ считаться и съ другими возможностями (условіями) ихъ образованія.

---

[1]) Линдеманъ въ эндоцеллюлярномъ видѣ липогенеза различаетъ:
1) физіологическій липогенезъ,
2) дегенеративный „
3) постмортальный „

Подвысоцкій (1899) къ доказательности выводовъ Rosenfeld'a относится отрицательно, находя, что если бы оказалось справедливымъ, что фосфоръ при отравленіи животныхъ, у которыхъ подъ вліяніемъ голоданія жировыя депо истощены, не вызываетъ жирового перерожденія, то это обстоятельство не даетъ еще права дѣлать какіе либо выводы, тѣмъ болѣе, что „весьма возможно, что подъ вліяніемъ голоданія бѣлокъ клѣтокъ теряетъ способность разщепляться и давать жиръ".

Наконецъ Ribbert (1902) стоитъ на той точкѣ зрѣнія, что если принять основную мысль Rosenfeld'a, по которой существуетъ только одна жировая инфильтрація и при томъ являющаяся, какъ выраженіе жизни (lebenssymptom) клѣтокъ, то явится затруднительнымъ объясненіе различныхъ клиническихъ явленій. По мнѣнію же Ribbert'a въ клѣткахъ при фосфорномъ отравленіи происходятъ вслѣдствіе вреднаго вліянія фосфора какія-то измѣненія, которыя вызываютъ усиленное отложеніе жира въ протоплазмѣ клѣтокъ; что клѣтки вообще непосредственно поражаются ядомъ—видно изъ того, что слизистая оболочка желудка, при фосфорномъ отравленіи наиболѣе подверженная дѣйствію фосфора,—сильнѣе перерождается; и можно себѣ представить, что клѣтка содержитъ много жира по тому, что не въ состояніи переработать принимаемый изъ крови жиръ, а это указываетъ на серьозное нарушеніе обмѣна, которое несомнѣнно сопряжено съ пониженіемъ жизнедѣятельности (Lebensherabsetzung). На основаніи этихъ соображеній Ribbert приходитъ къ выводу, что присутствіе жира въ клѣткѣ, вызванное дѣйствіемъ яда, можно разсматривать какъ *симптомъ* заболѣванія клѣтки, и жировое перерожденіе такимъ образомъ—какъ послѣдствіе пораженія клѣтки. Пораженіе же клѣтокъ, по мнѣнію Ribbert'a, подтверждается ограниченностью, локализированностью измѣненій, какъ это еще раньше наблюдалось имъ на сердцѣ, гдѣ выступало ясно ограниченное вліяніе венозныхъ сосудовъ; какъ это наблюдается при мѣстныхъ некротическихъ фокусахъ печени, въ окружности которыхъ появляется поясъ жирноперерожденныхъ, не некротизированныхъ, но съ пониженной жизнедѣятельностью клѣтокъ. Ribbert оспариваетъ т. о. мнѣніе Линдемана, что инфильтраціи жиромъ подвергается лишь здоровая клѣтка, и что при перерожденіи клѣтки жиръ ея не можетъ трактоваться, какъ доставленный кровью. Измѣненія, вызванныя въ клѣткахъ хромовой кислотой и некрозъ ихъ, говоритъ Ribbert, навѣрно не совпадаютъ съ ненормальнымъ состояніемъ клѣтокъ, связаннымъ съ отложеніемъ жира; они навѣрно не мѣшаютъ отложенію жира.

Помимо высказанныхъ соображеній Ribbert упоминаетъ, что присутствіе жира въ пораженныхъ клѣткахъ можно, хотя отчасти, объяснить и выпаденіемъ его въ видѣ капелекъ изъ растворенаго состоянія, хотя нужно думать, что подобное объясненіе примѣнимо лишь къ очень слабымъ степенямъ присутствія жира въ клѣткѣ.

На основаніи вышеизложеннаго, Ribbert приходитъ къ заключенію, что и въ настоящее время можно различать жировую инфильтрацію и жировое перерожденіе. Жировое перерожденіе, по его мнѣнію, если даже совершенно исключить возможность образованія жира на счетъ распада клѣточной протоплазмы, представляетъ во всякомъ случаѣ ясный симптомъ заболѣванія клѣтокъ въ большей или меньшей степени, что выражается тѣми или другими явленіями и съ клинической стороны.

Уже изъ приведеннаго бѣглаго очерка видно, въ какомъ положеніи находится въ настоящее время вопросъ о жировомъ перерожденіи: мнѣнія авторовъ о жировомъ перерожденіи, какъ таковомъ, являются несогласными. Въ то время, какъ одни отрицаютъ или склонны отрицать самое существованіе жирового перерожденія (Rosenfeld, Lubarsch и отчасти Benecke), другіе авторы, принимая даже въ общемъ—выводы Rosenfeld'a, не находятъ въ то же время основанія кассировать теорію Вирхова (Линдеманъ, Подвысоцкій, Ribbert, Ziegler и др.). Здѣсь необходимо оговориться, что Ribbert въ частности, хотя и настаиваетъ на необходимости различія между жировымъ перерожденіемъ и инфильтраціей,—тѣмъ не менѣе, съ теоріей жироваго перерожденія, какъ ее понимали до сихъ поръ, а именно допуская возможность образованія жира изъ бѣлка, de facto имѣетъ очень мало общаго, такъ какъ въ основѣ своей этотъ процессъ по Ribbert'у можетъ не сопровождаться превращеніемъ бѣлковыхъ частей клѣтки въ жиръ.

Выдвигая на первый планъ теорію жирового транспорта, Rosenfeld въ своемъ заключеніи приходитъ къ тому выводу, что на мѣсто жирового перерожденія надо поставить простое перерожденіе клѣтокъ, которыя для того, чтобы по возможности обезпечить свое существованіе получаютъ жиръ изъ жировыхъ депо, являющійся замѣстителемъ недостающихъ частей клѣтокъ (углеводовъ).

Авторъ, указывая, такимъ образомъ, на наличность первичнаго простого перерожденія клѣтокъ (мутное набуханіе?), въ которыхъ послѣдовательно отлагается жиръ, признаетъ, надо думать, необходимость въ извѣстныхъ случаяхъ (патологич. жирообразованіе) и пониженія жизнедѣятельности клѣтокъ, какъ условія, вызывающаго

въ дальнѣйшемъ отложеніе въ нихъ жира. Раньше мы упоминали уже о согласныхъ въ общемъ взглядахъ Gaule, Lubarsch'a и Ribbert'a касательно этой стороны вопроса, и о противоположномъ мнѣніи, принадлежащемъ Линдеману.

На этомъ вопросѣ необходимо нѣсколько остановиться съ цѣлью выясненія общей точки зрѣнія на процессъ жировой инфильтраціи. Въ то время, какъ Lubarsch (его Fettpreciрitation) и Ribbert говорятъ о накопленіи жира въ клѣткѣ съ пониженной функціей, они имѣютъ въ виду доставку клѣткѣ готоваго жира въ видѣ нейтральнаго соединенія; Gaule высказывается за существованіе въ клѣткѣ жировъ связанныхъ съ различными другими ея веществами и способныхъ къ отщепленію при умираніи и другихъ біологическихъ состояніяхъ; что же касается мнѣнія Линдемана, то уже по самой формулировкѣ видно, что оно относится къ той формѣ жировой инфильтраціи, при которой жиръ доставляется въ клѣтку не въ видѣ нейтральнаго жира, а въ видѣ компонентовъ, которыхъ соединеніе въ самой клѣткѣ естественно должно происходить подъ вліяніемъ „сложной синтетической дѣятельности здоровой протоплазмы" (ср. у Лукьянова) и такого рода жировая инфильтрація, надо думать, занимаетъ первенствующее мѣсто, какъ при физіологическихъ условіяхъ, такъ и при патологическихъ, при чемъ и въ послѣднемъ случаѣ присутствіе жира въ клѣткахъ явится выраженіемъ ихъ гипербіоза.

И дѣйствительно, необходимо обратить вниманіе на то, что жиръ, въ формѣ жировой инфильтраціи, появляется въ самыхъ разнообразныхъ клѣткахъ организма, изъ которыхъ однако лишь немногія обладаютъ активной фагоцитарной способностью и могутъ захватывать жировыя капельки, какъ нпр., эндотелій сосудовъ и периваскулярныхъ лимфатическихъ пространствъ (ср. Адипофоры—Полякова) и лейкоциты. Кромѣ того, изслѣдованіями многихъ авторовъ (Platen, Поповъ, Asch, Хабасъ и др.) установлено, что громадную роль при отложеніи жира въ клѣткахъ печени играютъ, т. наз., купферовскія клѣтки (Sternzellen), которыя, находясь при помощи своихъ отростковъ въ близкой связи съ печеночными клѣтками, являются промежуточнымъ этапомъ, для поступающаго въ печеночныя клѣтки жира. Здѣсь же отмѣтимъ чрезвычайно интересное наблюденіе Platen'a, который, убивая животныхъ спустя короткое время послѣ отравленія (іодоформомъ), находилъ присутствіе жировыхъ капель только въ звѣздчатыхъ клѣткахъ печени,—фактъ, который можно бы съ бо́льшимъ успѣхомъ трактовать съ точки зрѣнія Rosenfeld'овской теоріи жирового транспорта.

Во всѣхъ другихъ случаяхъ появленіе жира въ клѣткахъ, собственно говоря, необходимо отнести на счетъ синтетической функціи клѣточной протоплазмы, по крайней мѣрѣ, и въ настоящее время нѣтъ основанія допускать пассивное проникновеніе въ клѣтку готовой частицы нейтральнаго жира. На невозможность такого проникновенія жира сквозь стѣнки сосудовъ и клѣточную оболочку, еще въ 1881 году указывалъ Hoppe-Seyler; образованіе же жира синтетическимъ путемъ въ клѣткѣ давно было установлено извѣстными опытами Радзіевскаго (1868), наблюдавшаго отложеніе жира у собаки, при кормленіи ея тощей кониной съ прибавленіемъ мыла изъ сурѣпнаго масла. Принявши во вниманіе все вышесказанное, нельзя не признать что предположеніе Lubarsch'a о томъ, что при накопленіи жира въ крови,—клѣткамъ приносится больше жира, чѣмъ онѣ въ состояніи переработать—сильно съуживается, ограничиваясь небольшимъ кругомъ фагоцитирующихъ элементовъ.

Будемъ ли мы разсматривать въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ эндоцеллюлярный липогенезъ (мы пользуемся этимъ общимъ выраженіемъ Линдемана, какъ наиболѣе объективнымъ, не предрѣшающимъ способа происхожденія жира въ клѣткѣ), съ точки зрѣнія активнаго захватыванья капелекъ нейтральнаго жира клѣткой, или же, имѣемъ возможность синтеза жировыхъ компонентовъ въ протоплазмѣ здоровой клѣтки, мы въ состояніи будемъ такъ или иначе уяснить себѣ одни только явленія физіологическаго липогенеза, когда нѣтъ основанія предполагать нарушенія функціи клѣтки. При патологическихъ же состояніяхъ, связанныхъ съ такимъ нарушеніемъ функціи клѣтки, присутствіе небольшихъ количествъ жира найдетъ себѣ еще удовлетворительное объясненіе съ точки зрѣнія взглядовъ Gaule въ смыслѣ отщепленія связаннаго съ веществами клѣтки жира при умираніи и вообще пониженіи функціи клѣтки, вызванномъ тѣмъ или другимъ вреднымъ инсультомъ (травма, перегрѣваніе, интоксикація). При рѣзко же выраженныхъ морфологическихъ картинахъ патологическаго эндоцеллюлярнаго липогенеза необходимо признать, что объясненіе ихъ съ точки зрѣнія теоріи жирового транспорта въ настоящее время представляется наиболѣе удовлетворяющимъ.

Однако опытами Rosenfeld'a, при извѣстной убѣдительности въ пользу такого превалирующаго значенія жирового транспорта при жировыхъ измѣненіяхъ клѣтокъ въ теченіе извѣстныхъ отравленій, все же окончательно не рѣшается поставленный авторомъ вопросъ—„giebt es eine fettige Degeneration“? Дѣло въ томъ, что опыты Rosenfeld'a въ этомъ отношеніи представляютъ значительные

пробѣлы: 1) въ виду ограниченности матеріала, взятаго для наблюденій и 2) въ виду того обстоятельства, что авторъ обратилъ вниманіе лишь на одну химическую сторону вопроса. И съ этой стороны, помимо того, что его выводы на основаніи результатовъ, выразившихся въ констатированіи въ печени 50% транспортированнаго жира изъ субституированной бараньимъ жиромъ подкожной клѣтчатки, строго говоря, всегда могутъ быть оспариваемы, такъ какъ остается еще не выясненнымъ, какимъ путемъ произошли остальные 50% жира; но съ другой стороны отсутствіе жировыхъ измѣненій въ печени истощенныхъ, отравленныхъ фосфоромъ куръ, установленное однимъ химическимъ, по сколько можно судить, изслѣдованіемъ, недостаточно убѣдительны, въ виду той трудности вообще, съ которой сопряжено извлеченіе жира изъ органовъ.—При подобныхъ опытахъ намъ кажется изслѣдованіе подъ микроскопомъ морфологическаго состоянія печеночныхъ клѣтокъ—conditio sine qua non.

И дѣйствительно, Линдеманъ повторилъ на голодающихъ голубяхъ опыты Rosenfeld'a и, пользуясь микроскопическимъ изслѣдованіемъ, обнаружилъ, что въ печеночныхъ клѣткахъ голодающихъ голубей существуютъ не менѣе выраженныя жировыя измѣненія, чѣмъ у здоровыхъ, хотя микроскопически печень ихъ представляла замѣтное различіе въ окраскѣ.

Вообще говоря, сообщеніе Rosenfeld'a, давая серьезныя основы для критическаго отношенія къ современному ученію о жировомъ перерожденіи, является само по себѣ чрезвычайно краткимъ, благодаря чему многія стороны затронутаго имъ вопроса остаются не выясненными.

Въ такомъ положеніи находится въ настоящее время вопросъ о жировомъ перерожденіи и жировой инфильтраціи.

Изъ приведеннаго выше краткаго очерка видно, что, хотя вопросъ о способѣ появленія жира въ клѣткѣ, въ настоящее время съ физіологохимической стороны не можетъ считаться окончательно выясненнымъ, однако нельзя не обратить вниманія на то обстоятельство, что какъ бы этотъ вопросъ ни былъ рѣшенъ, но морфологическія изслѣдованія не могутъ подорвать значенія тѣхъ измѣненій въ клѣткѣ, которыя Virchow'ымъ были отнесены къ жировому перерожденію.

Изслѣдуя различные органы при различныхъ патологическихъ процессахъ на содержаніе въ нихъ жира, и въ настоящее время можно ясно видѣть ту разницу, которая въ эксквизитныхъ слу-

чаяхъ обнаруживается между жировой инфильтраціей и жировымъ перерожденіемъ.

Замѣчая рѣзкую дезорганизацію элементовъ протоплазмы, исчезаніе ядра и распаденіе всей клѣтки, какъ выраженіе высшей степени жирового перерожденія, появляющагося въ клѣткахъ лишь подъ вліяніемъ патологическихъ состояній, заканчивающихся даже полной потерей функціи того или другого органа,—нельзя не признать существенности этихъ морфологическихъ измѣненій для оцѣнки состоянія клѣтокъ; и съ этой стороны явленія рѣзкого жирового перерожденія и были и будутъ служить яснымъ критеріемъ для сужденія объ интенсивности патологическихъ процессовъ въ органахъ при изслѣдованіи труннаго матеріала.

Но нужно признаться, что въ болѣе слабыхъ степеняхъ жирового перерожденія признаки его отличія отъ жировой инфильтраціи представлялись до настоящаго времени съ морфологической стороны далеко не столь убѣдительными; причиной такого неудовлетворительнаго состоянія вопроса объ признакахъ отличія слабыхъ степеней жирового перерожденія отъ жировой инфильтраціи является, съ одной стороны, недостаточность нашихъ свѣдѣній, вообще, о способѣ появленія жира въ клѣткахъ, а, съ другой стороны, слабо разработанный вопросъ о мѣстахъ и общемъ характерѣ физіологическаго отложенія жира въ организмѣ.

Твердо установленнымъ, получившимъ всеобщее распространеніе фактомъ является физіологическое отложеніе жира, въ видѣ физіологической жировой инфильтраціи, въ *подкожной клѣтчаткѣ*, въ *костномъ мозгѣ*, въ *эпителіи кишечника*, въ *клѣткахъ печени*, въ *клѣткахъ растущихъ хрящей*, и развѣ еще въ *надпочечникѣ*, о которомъ однако-же не во всѣхъ даже учебникахъ можно найти сколько нибудь опредѣленныя указанія. Такимъ образомъ, опредѣленіе наличности жирового перерожденія въ органахъ облегчалось тѣмъ, что, если жиръ открывался въ какомъ либо другомъ органѣ, гдѣ нормально онъ не встрѣчается, то такое появленіе жира относилось на счетъ жирового перерожденія.

Въ послѣднее время, когда вопросъ о жировомъ перерожденіи снова былъ затронутъ, хотя больше съ химической стороны (Rosenfeld и др.), явилась необходимость подвергнуть изслѣдованію этотъ вопросъ и со стороны морфологической, и для правильной оцѣнки морфологическихъ картинъ выяснить, дѣйствительно ли нормальное отложеніе жира ограничивается только перечисленными выше органами? Не встрѣчается ли еще гдѣ нибудь въ организмѣ мѣста, гдѣ происходитъ также отложеніе жира, хотя бы и не въ такой рѣзкой

степени, какъ это наблюдается, напр., въ печеночныхъ клѣткахъ, и не принимаемъ ли мы нерѣдко за явленія жирового перерожденія такія состоянія клѣтки, которыя по существу должны быть отнесены къ физіологической жировой инфильтраціи? Ближайшимъ поводомъ къ возбужденію такихъ сомнѣній являлись нѣкоторыя наблюденія надъ состояніемъ эпителія желчныхъ протоковъ (не говоря уже объ самихъ печеночныхъ клѣткахъ), и надъ состояніемъ эндотеліальныхъ клѣтокъ печеночныхъ капилляровъ, получившихъ, благодаря особенному расположенію ихъ, названіе звѣздчатыхъ клѣтокъ (Sternzellen). Въ то время, какъ одни авторы (Platen, Nowak, Ziegler и Оболонскій) находили въ этихъ клѣткахъ жировое перерожденіе, другіе (Asch и Хабасъ) обнаруживали въ нихъ жиръ и при нормальномъ ихъ состояніи и при этомъ — съ такимъ постоянствомъ, что поневолѣ является сомнѣніе въ правильности заключенія вышеназванныхъ авторовъ. Вотъ почему я охотно принялъ на себя предложеніе моего глубокоуважаемаго учителя профессора В. К. Высоковича путемъ сравнительно-гистологическаго изслѣдованія посильно выяснить законность появленія жира въ тѣхъ или другихъ тканяхъ въ нормальномъ состояніи, имѣя въ виду этимъ изслѣдованіемъ установить нормы физіологическаго отложенія жира, по сравненію съ которыми легче можно было бы судить о появленіи въ томъ или другомъ мѣстѣ патологическаго отложенія жира. При этомъ мнѣ казалось, что такое изслѣдованіе о нормальномъ содержаніи жира въ тканяхъ получитъ въ патолого-анатомическомъ отношеніи большее значеніе, если вмѣстѣ съ тѣмъ будетъ обращено вниманіе и на то, какъ измѣняется это содержаніе жира въ органахъ при голоданіи; другими словами являлось интереснымъ выяснить, въ какой мѣрѣ различныя мѣста, гдѣ нормально встрѣчается жиръ, обладаютъ способностью удерживать его при условіяхъ болѣе или менѣе продолжительнаго голоданія, что нерѣдко приходится принимать во вниманіе при патолого-анатомическомъ изслѣдованіи трупнаго матеріала. Такимъ образомъ въ послѣдующемъ я свои собственныя изслѣдованія и раздѣляю на 2 отдѣла: къ 1-му относится описаніе нормальныхъ, въ отношеніи содержанія жира, органовъ различныхъ животныхъ, а ко 2-му — при голоданіи послѣднихъ.

Съ цѣлью выясненія поставленнаго вопроса и было предпринято сравнительно гистологическое изслѣдованіе на содержаніе жира въ различныхъ органахъ и тканяхъ у разныхъ отрядовъ и видовъ позвоночныхъ животныхъ.

Прежде чѣмъ, однако, перейти къ изложенію методовъ, которыми я пользовался, и результатовъ собственныхъ изслѣдованій, посмотримъ, какъ этотъ вопросъ—о физіологическомъ отложеніи жира въ различныхъ тканяхъ—разрѣшается тѣми изслѣдованіями, которыя были раньше произведены.

1-я ГЛАВА.

Данныя, касающіяся физіологическаго распредѣленія жира въ клѣткахъ органовъ и тканей, выражающіяся въ указаніяхъ на постоянное присутствіе въ нихъ жировыхъ капелекъ—весьма не многочисленны.

То, что даютъ намъ современные учебники нормальной гистологіи (Лавдовскій и Овсянниковъ (1887—88), Kölliker (1889—99), Böhm и Давыдовъ (1899), Duval (1900), Stöhr (1901) и др.) сводится къ краткимъ замѣчаніямъ и при томъ не всегда согласнымъ между собой.

Такъ, относительно мышцы сердца мы находимъ указанія у Kölliker'a и Stöhr'a на присутствіе въ саркоплазмѣ клѣтокъ „интерстиціальныхъ зернышекъ", состоящихъ „частью изъ жира, а можетъ быть также изъ лецитина" (Stöhr). Въ другомъ мѣстѣ Stöhr болѣе опредѣленно говоритъ, что въ осевой части саркоплазмы мышечныхъ волоконъ сердца, встрѣчаются „нерѣдко зернышки пигмента или жира".

Такія же „интерстиціальныя зернышки" встрѣчаются и въ волокнахъ поперечно полосатыхъ мышцъ (Kölliker, Stöhr, Böhm и Давыдовъ).

Въ почкѣ по Kölliker'у встрѣчаются жировыя капельки въ базальной части эпителія мочевыхъ канальцевъ; относящійся къ этому рисунокъ (№ 1098) сдѣланъ по препарату почки кота. У Лавдовскаго же мы читаемъ: „у нѣкоторыхъ животныхъ (кошки и собаки), особенно молодыхъ, въ мочевыхъ канальцахъ, находится, какъ извѣстно, почти всегда жиръ. По наблюденіямъ Шаховой онъ встрѣчается во всѣхъ отдѣлахъ канальцевъ, за исключеніемъ нисходящихъ частей генлевой петли и соединяющихъ частей канальцевъ. Въ восходящихъ частяхъ встрѣчается только у новорожденныхъ,

у взрослыхъ же никогда. Въ полости канальцевъ жиръ находится капельками въ клѣткахъ—въ видѣ мелкихъ крупинокъ, образующихъ кольцо вокругъ ядра".

Лавдовскій обращаетъ на это присутствіе жира въ почкахъ особенное вниманіе и предостерегаетъ изслѣдователей отъ возможности впасть въ ошибку, принявъ такіе канальцы за патологически измѣненные.

Относительно печени въ различныхъ руководствахъ находятся указанія, что печеночныя клѣтки, особенно периферическихъ частей дольки, весьма часто содержатъ большей или меньшей величины жировыя капельки,—какъ выраженіе жировой инфильтраціи. Особенно много жира бываетъ въ печени во время зародышевой жизни—(Weber), у млекопитающихъ—во время сосанія (Kölliker), и у взрослыхъ—при богатой жирами пищѣ (Frerichs) [Лавдовскій и Овсянниковъ]. Помимо указанія на присутствіе жира въ печеночныхъ клѣткахъ, у Kölliker'a также упоминается о томъ, что по свидѣтельству Platen'a жиръ въ печени встрѣчается въ такъ называемыхъ купферовскихъ клѣткахъ (Sternzellen); встрѣчается онъ въ видѣ большого количества жировыхъ капелекъ, появляющихся въ звѣздчатыхъ клѣткахъ вслѣдъ за обильнымъ питаніемъ жирной пищей (Platen). Лавдовскій упоминаетъ также, о наблюденіи Asch'a, что „Купферовскія клѣтки способны поглощать въ себя разныя частицы (жиръ, пигментъ)".

Наконецъ, относительно присутствія жира въ клѣткахъ надпочечника мнѣнія авторовъ расходятся: въ то время какъ Stöhr, Böhm и Давыдовъ говорятъ, что клѣтки коркового слоя надпочечника лишь „иногда содержатъ жировыя капельки", Kölliker (также и Kaufmann) указываетъ, что клѣтки поверхностнаго коркового слоя надпочечника не содержатъ вовсе жировыхъ капелекъ, въ срединной же части коркового слоя (in der mittleren Rindenschichte) онѣ часто являются заполненными большимъ количествомъ жировыхъ капелекъ; наконецъ по Лавдовскому и Овсянникову протоплазма железистыхъ клѣтокъ надпочечника, „изобилуетъ зернами. Они похожи на жировыя и растворяются въ эфирѣ, но не даютъ (?) реакціи съ осміевой кислотой. Не зависимо отъ нихъ клѣтки коркового вещества надпочечника нѣкоторыхъ животныхъ (лошади, кошки, кролики и др.) подвергаются довольно постоянно настоящему жировому перерожденію, ограничивающемуся обыкновенно среднимъ слоемъ". Мау также говоритъ о жировомъ перерожденіи, какъ нормальномъ явленіи въ надпочечникѣ старыхъ индивидуумовъ.

Кромѣ приведенныхъ указаній на присутствіе жира въ клѣткахъ, у Stöhr'a упоминается еще, что эпителій щитовидной железы содержитъ „зернышки отчасти жирового характера“ и относительно клѣтокъ потовыхъ железъ, говорится, что онѣ „заключаютъ капельки жира“. Кромѣ того у Cohnheim'a мы находимъ указаніе на присутствіе физіологическаго жира въ клѣткахъ растущихъ хрящей (555 стр.).

Другихъ указаній на присутствіе жира въ нормальныхъ органахъ и тканяхъ, не говоря конечно о подкожной и подсерозной жировой клѣтчаткѣ, и костномъ мозгѣ, въ доступныхъ намъ руководствахъ мы не встрѣчали.

Нѣсколько болѣе подробныя указанія даютъ отдѣльныя изслѣдованія авторовъ, при чемъ нужно замѣтить, что въ большинствѣ этихъ изслѣдованій имѣлись свои спеціальныя цѣли, присутствіе же жира въ нормальныхъ органахъ опредѣлялось попутно при микроскопированыи органовъ контрольныхъ животныхъ.

Наиболѣе выясненнымъ является вопросъ о присутствіи жира въ такихъ органахъ, какъ печень и почки нормальныхъ животныхъ.

Уже въ половинѣ прошлаго столѣтія Lereboullet обратилъ вниманіе на то, что жиръ, какъ явленіе физіологическое, встрѣчается въ печени развивающихся зародышей, а Hausmann нашелъ жиръ въ печени новорожденныхъ. Rokitansky, Virchow, Förster и др. указали на присутствіе жировой инфильтраціи печени при общемъ ожиреніи, при чемъ Virchow указалъ на то, что жиръ раньше всего отлагается по периферіи печеночныхъ долекъ.

Gluge, Thiernese, Frerichs и др. при кормленіи животныхъ жирной пищей установили фактъ появленія жировой инфильтраціи печени.

Въ послѣднее время Ostertag указалъ на постоянное присутствіе жировыхъ капелекъ въ печеночныхъ клѣткахъ нормальныхъ животныхъ: кроликовъ, морскихъ свинокъ, крысъ, кошекъ, собакъ и голубей, служившихъ автору контролями въ изслѣдованіи его о дѣйствіи хлороформа на животный организмъ. Въ настоящее время т. о. присутствіе жира въ печеночныхъ клѣткахъ при нормальномъ ихъ состояніи является вполнѣ установленнымъ.

Что касается купферовскихъ клѣтокъ печени, то изслѣдованія Platen'a показываютъ (объекты обрабатывались осміевой кислотой), что жиръ въ этихъ клѣткахъ въ формѣ мелкихъ капелекъ встрѣчается у кроликовъ, какъ при жировой инфильтраціи (кормленіе жиромъ) такъ и при дегенераціи (отравленіе іодоформомъ), при чемъ

въ обоихъ случаяхъ картины, наблюдавшіяся авторомъ были очень близки въ смыслѣ морфологическаго сходства. По мнѣнію автора эти клѣтки захватываютъ изъ крови трансудирующія вещества. Здѣсь же упомянемъ, что Platen находилъ у мертворожденныхъ дѣтей присутствіе жировыхъ капелекъ не только въ печеночныхъ клѣткахъ, но и въ межклѣточной ткани. Asch и Поповъ своими изслѣдованіями подтвердили наблюденія Platen'a, при этомъ Asch нашелъ тѣ же картины отложенія жира и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ печени человѣка.

Наконецъ въ работѣ Хабаса, матеріаломъ для которой служили органы людей и животныхъ (поросята, куры, гуси), находится наиболѣе подробное описаніе, касающееся распространенія жира въ печени, какъ при нормальномъ состояніи, такъ и при голоданіи; подлежащіе изслѣдованію на жиръ объекты фиксировались авторомъ въ жидкостяхъ, содержащихъ осміеву кислоту. Полученные авторомъ результаты настолько интересны, что я позволю себѣ подробно привести его выводы:

„1) При жировой инфильтраціи печени человѣка накопленіе жира наблюдается не только въ печеночныхъ клѣткахъ, но и въ веретенообразныхъ и звѣздчатыхъ клѣткахъ Купфера.

2) Въ печени свиньи получаются измѣненія, аналогичныя измѣненіямъ человѣческой печени.

3) Въ печени куръ и гусей жиръ отлагается въ эндотеліи кровеносныхъ сосудовъ и въ печеночныхъ клѣткахъ.

4) Купферовскія клѣтки у человѣка и свиньи и эндотелій сосудовъ у птицъ, повидимому представляютъ изъ себя постоянныя склады для жира; печеночныя же клѣтки инфильтруются жиромъ только при избыточномъ поступленіи его въ печень и уже послѣ того, какъ клѣтки Купфера и эндотелій сосудовъ захватятъ въ себя maximum этого вещества.

5) При недостаточномъ питаніи или при низшихъ степеняхъ голоданія печеночныя клѣтки быстро обезжириваются; Купферовскія же клѣтки и у птицъ эндотелій сосудовъ не теряютъ жира. Они даже при болѣе высокихъ степеняхъ голоданія бываютъ пронизаны каплями жира и только при самыхъ высокихъ степеняхъ голоданія, при потерѣ вѣса тѣла животныхъ до 40—45%, они совершенно лишаются его.

6) Печеночныя клѣтки при голоданіи подвергаются сморщиванью, вакуолизаціи и бѣлковой метаморфозѣ.

7) При откармливаньи же голодающихъ животныхъ жиръ прежде всего появляется въ клѣткахъ Купфера у поросятъ и эндотеліи сосудовъ у птицъ.

8) Когда же эти клѣтки пресыщаются жиромъ, то послѣдній начинаетъ отлагаться и въ печеночныхъ клѣткахъ.

9) Жиръ въ Купферовскихъ клѣткахъ и въ эндотеліи сосудовъ представляетъ собой постоянный резервный матеріалъ, потребляемый только при высшихъ степеняхъ голоданія.

10) При откармливаньи животныхъ жиръ отлагается не только въ печени, но отчасти переносится изъ нея и въ портальныя лимфатическія железы".

На присутствіе физіологическаго жира въ эпителіи желчныхъ протоковъ и желчнаго пузыря указывалъ еще Virchow, наблюдавшій присутствіе жира у молодыхъ животныхъ послѣ пищеваренія, при чемъ, по мнѣнію автора, жиръ попадалъ въ эпителій, выдѣляясь изъ печеночныхъ клѣтокъ въ желчныя пути. Кишенскій также указалъ на присутствіе жира въ клѣткахъ желчныхъ протоковъ. Другихъ данныхъ въ этомъ отношеніи въ доступной намъ литературѣ мы не находили.

Наиболѣе интересной работой, касающейся присутствія жира въ почкахъ, по убѣдительности полученныхъ результатовъ, является изслѣдованіе Hansemann'a (1897 г.), гдѣ собрана и вся относящаяся сюда литература.

Еще Rokitansky у тучныхъ людей различалъ жировую инфильтрацію почекъ, въ противоположность жировой дегенераціи. Hausmann доказалъ присутствіе мелкозернистаго жира въ эпителіѣ почекъ новорожденныхъ. Rosenstein также полагалъ, что незначительная жировая инфильтрація почекъ встрѣчается въ нормальномъ состояніи. Что касается присутствія жира въ почкахъ животныхъ, то уже давно на это было указано изслѣдованіями Gluge, Beale, Förster'a, Rosenstein'a, Vulpian'a, Frerichs'a и др.

Hansemann изслѣдовалъ убойный скотъ (рогатый скотъ, овцы, свиньи), а также человѣческіе органы въ различныхъ случаяхъ, изъ которыхъ, какъ о болѣе доказательныхъ, упомянемъ о polysarcia, при которой было обнаружено накопленіе жира въ почкахъ, безъ какихъ либо въ общемъ уклоненій отъ нормальнаго состоянія почекъ; укажемъ также на 10-й случай наблюденія Hansemenn'a, касающійся травмы черепа, отъ которой больной погибъ черезъ нѣсколько дней, при чемъ обнаружена была въ почкахъ „типичная картина жировой инфильтраціи, безъ предшествовавшей альбуминуріи". Въ послѣднемъ случаѣ авторъ склоненъ видѣть въ почкѣ явленія жировой инфильтраціи, въ виду отсутствія патологическихъ этіологическихъ моментовъ для появленія жирового перерожденія. Рогатый скотъ и овцы не дали Hansemann'у характерныхъ резуль-

татовъ, у откормленныхъ же свиней жиръ въ почкахъ обнаруживался авторомъ въ небольшомъ количествѣ. У всѣхъ изслѣдованныхъ кошекъ Hansemann находилъ „диффузное жировое состояніе почекъ“ и считаетъ это состояніе за физіологическую жировую инфильтрацію; у собакъ же жиръ обнаруживался, или въ коркѣ, или въ мозговомъ слоѣ, или, наконецъ, въ Генлевскихъ петляхъ. Жировой характеръ найденныхъ зернышекъ въ изслѣдованныхъ почкахъ, устанавливался авторомъ на основаніи окраски алканной, почернѣнія отъ осміевой кислоты и растворимости въ алкоголѣ, эфирѣ и хлороформѣ. Главнымъ же мотивомъ для признанія въ этихъ случаяхъ жировой инфильтраціи, а не дегенераціи, служило Hansemann'у то обстоятельство, что послѣ извлеченія жира, почки при микроскопическомъ изслѣдованіи не показывали ни малѣйшихъ измѣненій ни со стороны ядеръ клѣтокъ канальцевъ, ни со стороны клубочковъ и сосудовъ. Hansemann склоненъ разсматривать явленіе жировой инфильтраціи почекъ, какъ прогрессивное разстройство питанія.

Ostertag кратко указываетъ на то, что жиръ нормально встрѣчается въ почкахъ различныхъ животныхъ: кролика, морской свинки, кошки, собаки и голубя. Здѣсь же замѣтимъ, что Ostertag'у въ паренхиматозныхъ органахъ крысъ, за исключеніемъ большей или меньшей жировой инфильтраціи печени, присутствіе жира обнаружить не удалось.

Подобно другимъ авторамъ Perl, Forsbach и Strassmann также находили жиръ въ почкахъ здоровыхъ собакъ.

Линдеманъ нашелъ небольшія количества жира въ отдѣльныхъ канальцахъ у нормальныхъ лягушекъ (Ueb. path. Fettb. 422).

Что касается поперечно-полосатыхъ мышцъ и мышцы сердца, то уже давно было обращено вниманіе на то обстоятельство, что жировыя капельки встрѣчаются въ мышцѣ сердца нормальныхъ новорожденныхъ (Hausmann); Virchow при изслѣдованіи находилъ у различныхъ видовъ рыбъ, особенно у селедки, лосося и миноги въ мышцахъ—картины, ближе всего подходящія къ жировому перерожденію, затрудняясь, однако, дать этимъ картинамъ соотвѣтствующее объясненіе; являются-ли найденныя жировыя капельки выраженіемъ нормальнаго или патологическаго состоянія—авторъ оставляетъ не выясненнымъ. Далѣе Ostertag находилъ присутствіе жировыхъ капелекъ въ такомъ видѣ, какъ это наблюдается при патологическомъ жировомъ метаморфозѣ, въ мышечныхъ волокнахъ сердца здоровыхъ животныхъ: кролика, морской свинки; въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ скелета—авторъ также находилъ жиро-

выя капельки у морскихъ свинокъ (мышечная часть діафрагмы) и у голубей.—У собакъ старыхъ и упитанныхъ Ostertag видѣлъ жировыя капельки—въ сердечной мышцѣ.

Говоря о присутствіи жира въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ, Ostertag обращаетъ вниманіе на то, что, хотя и признается обыкновенно, что жировыя капельки въ мышечныхъ волокнахъ служатъ признакомъ перерожденія, но такъ какъ автору приходилось наблюдать присутствіе жировыхъ капелекъ въ мышечныхъ волокнахъ сердца и скелета у видимо совершенно здоровыхъ животныхъ, служившихъ автору контролями въ его изслѣдованіи о дѣйствіи хлороформа на организмъ, то это обстоятельство даетъ основаніе Ostertag'у высказаться противъ приведеннаго взгляда.

Aschoff наблюдалъ присутствіе большаго количества жировыхъ капелекъ въ мышцѣ сердца зародыша мыши.

У Ranvier мы находимъ указаніе, что въ осеннее время жиръ встрѣчается физіологически въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ лягушки и легко исчезаетъ при вызываніи раздраженія мышцы (авторъ протягивалъ сквозь мышцу нитку или же дѣлалъ переломы костей конечностей лягушки). При этомъ авторъ приходитъ къ заключенію,—что въ клѣткахъ, нормально не содержащихъ жира, послѣдній появляется вслѣдствіе ослабленія питанія клѣтки, при усиленіи же питанія путемъ раздраженія жиръ исчезаетъ.

Изъ позднѣйшихъ изслѣдованій можно указать на работу Walbaum'a, который находилъ бо́льшее количество жира въ мышцахъ здоровыхъ дѣтей, по сравненію съ мышцами дѣтей рахитиковъ (съ ослабленнымъ питаніемъ), и полагаетъ, что количество содержащагося жира находится въ соотвѣтствіи со степенью дѣятельности мышцы; подтвержденіе этому авторъ находитъ въ констатированыи значительнаго количества жира въ волокнахъ глазныхъ мышцъ.

Въ сравнительно недавнее время Sata доказалъ постоянное присутствіе большого количества мелкихъ жировыхъ капелекъ въ эпителіи потовыхъ железъ, эпителій же выводныхъ протоковъ этихъ железъ, оказалось, также содержитъ мельчайшія капельки жира, но въ значительно меньшемъ количествѣ.

Lubarsch и Hansemann констатировали физіологическое присутствіе жировыхъ капелекъ въ эпителіи канальцевъ яичка.

Что касается присутствія жира въ ткани центральной нервной системы, то Obersteiner указываетъ на то, что „въ адвентиціи маленькихъ мозговыхъ сосудовъ (артерій и венъ) человѣка можно постоянно встрѣтить зернышки и даже скопленія жира. Особенно это наблюдается у новорожденныхъ, при чемъ послѣ пятаго года жизни,

а иногда и раньше, отдѣльныя жировыя зернышки особенно у артерій принимаютъ явственную желтую окраску и превращаются въ пигментъ". Этотъ жиръ по Obersteiner'у представляетъ остатокъ эмбріональнаго періода жизни.

Кишенскій, изслѣдуя вопросъ о всасываньи жира, говоритъ, что въ результатѣ всасыванья жира пищи появляется (у котятъ) жировая инфильтрація печени, почекъ, легкихъ и отчасти селезенки. Капельки жира встрѣчаются также въ эпителіи железъ желудка, а также въ эпителіи желчныхъ протоковъ и протока поджелудочной железы.

Наконецъ, кромѣ вышеприведенныхъ большей частью краткихъ или отрывочныхъ данныхъ, по интересующему насъ вопросу существуетъ одно полузабытое изслѣдованіе, которое представляетъ тѣмъ большій интересъ, что оно спеціально касается нашей темы, являясь первымъ опытомъ установленія физіологическихъ нормъ присутствія жира въ органахъ различныхъ животныхъ. Я имѣю въ виду изслѣдованіе Parrot (Note sur la stéatose viscerale, que l'on observe à l'état physiologique chez quelques animaux).

Къ сожалѣнію, интересныя наблюденія автора много теряютъ благодаря тому, что въ изслѣдованіи не упоминается, какимъ образомъ авторъ діагносцировалъ присутствіе жира въ срѣзахъ органовъ. Можно, правда, съ извѣстной вѣроятностью думать, что, какъ и всѣ прежніе авторы, Parrot опредѣлялъ присутствіе жира на свѣжихъ препаратахъ по общей мутности клѣтокъ и наличности блестящихъ капелекъ и зернышекъ, не уступающихъ дѣйствію уксусной кислоты, по крайней мѣрѣ, въ текстѣ встрѣчается бѣглое указаніе на употребленіе этого реактива.

Parrot подвергалъ изслѣдованію органы различныхъ, обычно употребляемыхъ для изслѣдованій въ области физіологіи и экспериментальной патологіи, животныхъ какъ взрослыхъ, такъ и молодыхъ (собаки, кошки, морскія свинки, крысы, кролики, зайцы; изъ птицъ—воробьи, дроздъ, скворецъ, синица, сойка и ласточка; ужи и лягушки); кромѣ того авторъ изслѣдовалъ и человѣческіе органы доношенныхъ дѣтей, погибшихъ во время родового акта (3 случая) и—преждевременно родившихся (4 случая).

Авторъ указываетъ, что при вполнѣ здоровомъ состояніи животныхъ—мозгъ, легкія, сердце, а въ особенности печень и почки представляются мѣстомъ отложенія жира, на которое несомнѣнное вліяніе оказываетъ возрастъ, общая упитанность, наполненность или пустота пищеварительнаго канала и нѣкоторыя другія условія, менѣе поддающіяся опредѣленію.

Parrot наблюдалъ присутствіе жира въ мозговой ткани (изслѣдованію подвергались corpus callosum и стѣнки желудочковъ), какъ въ протоплазмѣ, окружающей ядра нейроглія (у всѣхъ молодыхъ животныхъ; у ужей и лягушекъ), такъ и въ лимфатическомъ влагалищѣ сосудовъ („gaine lymphatique des vaisseaux") (рѣдко у молодыхъ животныхъ; у всѣхъ взрослыхъ животныхъ; у птицъ; и только въ мозгу морскихъ свинокъ присутствія жира авторъ вовсе не наблюдалъ).

Во всѣхъ возрастахъ и безъ различія породы животнаго Parrot наблюдалъ присутствіе жира въ альвеолярномъ эпителіи въ большемъ или меньшемъ количествѣ. Большее количество жира заключается въ легкихъ кошки; рѣзкій стеатозъ, наблюдаемый при рожденіи въ легкихъ собаки, съ возрастомъ уменьшается. Мерцательный эпителій бронховъ лягушки также оказался содержащимъ капельки жира.

Присутствіе жировыхъ капель въ мышцѣ сердца констатировано авторомъ лишь въ рѣдкихъ случаяхъ, а именно, только у новорожденныхъ грызуновъ (морская свинка, крыса) и иногда у птицъ.

Въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ діафрагмы и конечностей жиръ былъ обнаруженъ только у морской свинки.

Въ печени и въ моментъ рожденія, и при дальнѣйшемъ существованіи животнаго — найдено въ эпителіальныхъ клѣткахъ значительное количество жира. Въ одномъ случаѣ у молодого щенка жиръ былъ найденъ въ цилиндрическомъ эпителіи желчнаго пузыря. Много жира находится въ почкахъ кошекъ, при чемъ въ эпителіи канальцевъ содержится большое количество объемистыхъ жировыхъ капель. У собаки жира въ почкахъ нѣсколько меньше, а въ почкѣ птицъ, ужей и лягушекъ жиръ встрѣчается въ клѣткахъ канальцевъ, располагающихся въ корковомъ слою, въ незначительномъ количествѣ; у молодыхъ же птицъ и у грызуновъ Parrot жира въ эпителіи почекъ вовсе не находилъ. При этомъ авторъ указываетъ, что въ мальпигіевыхъ клубочкахъ онъ никогда не обнаруживалъ присутствія жировыхъ капелекъ и одинъ только разъ наблюдалъ мелкія жировыя капельки въ канальцахъ пирамидки (собаки).

Результаты, полученные Parrot при изслѣдованіи человѣческихъ органовъ, аналогичны вышеописаннымъ: авторъ въ органахъ новорожденныхъ дѣтей нашелъ присутствіе жира въ формѣ мелкихъ капелекъ, располагающихся вокругъ ядеръ въ протоплазмѣ — клѣтокъ невроглія, эпителія легкихъ, печени и почекъ, хотя и въ

нѣсколько меньшемъ количествѣ, чѣмъ это наблюдалось въ органахъ животныхъ.

На основаніи этихъ наблюденій авторъ приходитъ къ тому заключенію, что въ общемъ отложеніе жира въ клѣткахъ органовъ бываетъ особенно значительнымъ въ утробной жизни, увеличивается ко времени рожденія на свѣтъ, а затѣмъ мало по малу уменьшается.

Обсуждая собственныя наблюденія вообще, Parrot склоненъ предполагать, что встрѣчающійся въ клѣткахъ различныхъ органовъ жиръ есть запасъ питательнаго и легко сгорающаго вещества, необходимаго органамъ для поддержанія правильной функціи, въ особенности при такихъ обстоятельствахъ, когда функціональная дѣятельность органовъ быстро или значительно нарушается (рожденіе на свѣтъ, продолжительное голоданіе, неподходящая пища и т. п.).

Подводя вкратцѣ итогъ приведеннымъ литературнымъ даннымъ, мы находимъ, что помимо жировой клѣтчатки и костнаго мозга жиръ встрѣчается:

1) постоянно—въ формѣ мелкихъ и болѣе крупныхъ капелекъ въ клѣткахъ печени человѣка и животныхъ, какъ во время зародышевой жизни, такъ и послѣ рожденія и во взросломъ состояніи (Lereboullet, Rokitansky, Virchow, Frerichs, Förster, Kölliker, Parrot и мн. др.). Кромѣ печеночныхъ клѣтокъ жиръ часто находится въ Купферовскихъ клѣткахъ печени человѣка и животныхъ (Platen, Asch, Поповъ, Хабасъ и др.), и въ клѣткахъ желчныхъ протоковъ и желчнаго пузыря (Virchow, Кишенскій).

2) У различныхъ животныхъ (кошки, собаки, свиньи, птицы, ужи, лягушки и друг.) жировыя капельки постоянно обнаруживаются въ базальной части эпителія извитыхъ канальцевъ (Gluge, Förster, Frerichs, Vulpian, Parrot, Ostertag, Hansemann, Линдеманъ и мн. др.). Равнымъ образомъ жиръ въ формѣ жировой инфильтраціи почечнаго эпителія встрѣчается и въ почкѣ человѣка, (Haussmann, Rosenstein, Parrot, Hansemann).

3) Въ эпителіи желудка и протока поджелудочной железы (Кишенскій).

4) Въ мышцѣ сердца нѣкоторыхъ животныхъ (морская свинка, собака, кроликъ, крыса, птицы) въ видѣ мелкихъ капелекъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ (Parrot, Aschoff, Ostertag); (ср. интерстиціальныя зернышки—Kölliker'a и Stöhr'a); равнымъ образомъ

и въ сердечной мышцѣ человѣка (новорожденнаго) Haussmann, Parrot, Aschoff и др.).

5) Въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ животныхъ (морская свинка, птицы, рыбы) (Virchow, Parrot, Ostertag), и человѣка (Walbaum).

6) Въ альвеолярномъ эпителіи животныхъ и человѣка (Parrot);

7) въ клѣткахъ надпочечника (Лавдовскій, Böhm и Давыдовъ, Kaufmann, Kölliker и др.);

8) въ эпителіи сѣменныхъ канальцевъ (Lubarsch, Hansemann);

9) въ эпителіи потовыхъ железъ (Stöhr, Sata), и въ эпителіи щитовидной железы (Stöhr);

10) въ протоплазмѣ клѣтокъ нейроглія и лимфатическомъ влагалищѣ (въ адвентиціальномъ слоѣ—авторовъ) сосудовъ (Parrot, Obersteiner);

11) наконецъ, въ эпителіи кишечника молодыхъ и взрослыхъ животныхъ и человѣка во время пищеваренія (Virchow, Кишенскій и мн. др.);

и 12) въ клѣткахъ растущихъ хрящей (Cohnheim).

Такимъ образомъ изъ литературныхъ данныхъ мы видимъ, что жиръ постоянно, или только по временамъ, въ большемъ или меньшемъ количествѣ встрѣчается почти во всѣхъ главнѣйшихъ паренхиматозныхъ органахъ, и тканяхъ животнаго организма, хотя необходимо замѣтить, что несомнѣннымъ является только постоянное присутствіе жира въ печени и почкѣ, относительно которыхъ имѣются весьма точныя и убѣдительныя наблюденія; наблюденія же, касающіяся отложенія жира въ другихъ органахъ, по существу нуждаются въ провѣркѣ, такъ какъ до сихъ поръ еще представляются болѣе или менѣе спорными, и не завоевали себѣ, такъ сказать, права гражданства.

2-я ГЛАВА.

§ 1. Методы изслѣдованія.

Обыкновенно присутствіе мелкихъ жировыхъ капелекъ и зернышекъ въ клѣткахъ (крупныя, капли слишкомъ характерны своеобразнымъ блескомъ, рѣзкой контурированностью, цвѣтомъ) опредѣляется на свѣжихъ препаратахъ, по ненормальной зернистости клѣточной протоплазмы, зернистости — не уступающей дѣйствію уксусной кислоты, въ противоположность бѣлковымъ зернышкамъ, и исчезающей въ растворителяхъ жира, какъ эфиръ, хлороформъ и т. п., послѣ предварительнаго обезвоживанья препарата. Этимъ способомъ въ прежнее время и пользовались для установленія присутствія жира, но затѣмъ были предложены для распознаванія жира растворы осміевой кислоты, которая возстановляется въ присутствіи жира и даетъ рѣзкое почерненіе жировыхъ капелекъ, благодаря чему онѣ становятся ясно замѣтными; стали также примѣнять красящія жиръ вещества — алканну, хинолеиновую синь, Sudan III и Scharlach-roth.

Относительно осміевой кислоты извѣстно, что она редуцируется не только въ присутствіи жировъ, но и жироподобныхъ веществъ, такъ, напримѣръ, темнѣютъ отъ осміевой кислоты нѣкоторые пигменты (lipochromata) и міэлинъ—нервныхъ волоконъ; однако, какъ извѣстно, далеко не всегда и не всѣ нервныя волокна чернѣютъ, да и то почерненіе является относительно слабымъ. Далѣе изслѣдованіе Starke показало, что почерненіе отъ осміевой кислоты бываетъ двоякое: первичное (Fettosmiumreduction) которое проявляется обычно при соприкосновеніи осміевой кислоты съ редуцирующими веществами; и вторичное почерненіе, которое обнаруживается лишь извѣстное время спустя при лежаніи препарата въ алкоголѣ (Alcoholosmiumreduction—Starke), и въ дестиллированной водѣ на

свѣту (Sata). Кромѣ того Starke нашелъ, что осміевая кислота редуцируется первично главнымъ образомъ въ присутствіи олеиновой кислоты и вторично въ присутствіи стеариновой и пальмитиновой кислотъ. Handwerk напротивъ указалъ, что осміевая кислота вовсе не редуцируется химически чистыми пальмитиновой и стеариновой кислотами. Какъ бы тамъ ни было, но принимая во вниманіе, что въ жирахъ, въ клѣткахъ животнаго организма, всегда находится въ большемъ или меньшемъ количествѣ олеиновая кислота, вопросъ о томъ, какое изъ жировыхъ веществъ редуцируется первично или вторично, для практическихъ, по крайней мѣрѣ, цѣлей при изслѣдованіи на присутствіе жира въ клѣткахъ, особаго значенія имѣть не можетъ.

Въ послѣднее время по предложенію Daddi (1896) стали употреблять для окраски жира Sudan III. Эта краска по заявленію Daddi для жира является специфической, даже послѣ разложенія жира на жировыя кислоты и глицеринъ—первыя сохраняютъ красную окраску; однако и Sudan III, какъ это видно изъ статьи Daddi, также окрашиваетъ міэлинъ нервныхъ волоконъ, правда, въ нѣсколько болѣе слабый—желтоватый цвѣтъ, чѣмъ жиръ, — явленіе вполнѣ аналогичное тому, которое наблюдается при употребленіи осміевой кислоты. Съ другой стороны Rieder не находилъ, чтобы Sudan III окрашивалъ пальмитиновую и стеариновую кислоты и Handwerk подтвердилъ это наблюденіе.

Окраска жира Scharlach-roth'омъ даетъ въ общемъ тѣ же результаты, какъ и Sudan III, только жиръ окрашивается въ болѣе интенсивный малиново-красный цвѣтъ.

При опредѣленіи преимущества одного способа изслѣдованія на жиръ передъ другимъ, нужно обратить вниманіе на то, что окраска при помощи Sudan'a и Scharlach-roth'a хотя и даетъ ясную, вполнѣ доказательную, и подчасъ очень красивую картину расположенія жировыхъ капелекъ въ тканяхъ, но недостатокъ этого способа заключается, съ одной стороны, въ томъ, что онъ примѣнимъ главнымъ образомъ на тканяхъ свѣжихъ, а если и уплотненныхъ, то впродолженіе относительно короткаго времени—въ формалинѣ; съ другой же стороны, при приготовленіи изъ такихъ тканей срѣзовъ на замораживающемъ (только) микротомѣ, отдѣльныя капли жира могутъ сдвигаться, легко переноситься съ одного мѣста препарата на другое, и до нѣкоторой степени затруднять правильное и точное рѣшеніе вопроса о мѣстѣ расположенія жировыхъ капелекъ. Въ этомъ отношеніи фиксація жира осміемъ имѣетъ несомнѣнно большее преимущество, ибо она допускаетъ правильную задѣлку пре-

парата въ целлоидинъ. Единственнымъ недостаткомъ этого способа являлось то обстоятельство, что при фиксаціи свѣжихъ препаратовъ въ растворахъ осміевой кислоты и во флеммингової жидкости очень рѣдко получалась равномѣрная окраска жира въ черный цвѣтъ, особенно въ глубокихъ частяхъ кусочковъ, хотя бы они брались и тонкими (въ 1 mlm. толщиной). Но этотъ недостатокъ потерялъ свое прежнее значеніе послѣ того, какъ многочисленными наблюденіями въ нашемъ Патолого-Анатомическомъ Институтѣ было установлено, что послѣ предварительной 1—2 дневной фиксаціи препаратовъ въ формалинѣ съ хромовой кислотой (10% Form. + $^1/_{10}$% Ac. chrom.), и послѣдовательной промывки въ текучей водѣ въ теченіе $^1/_2$ — 1 часа, — кусочки въ 1—1,5 mlm. толщиною пропитываются осміевой кислотой насквозь, равномѣрно, въ теченіе 4—5 дней ихъ пребыванія во флеммингової жидкости. Преимущество этого способа предварительной фиксаціи препаратовъ формалиномъ съ хромовой кислотой обнаружилось еще и въ томъ, что даже послѣ продолжительнаго (1 годъ) пребыванія въ этой жидкости препараты, обработанные Flemming'овой жидкостью, или окрашенные на содержаніе жира Sudan'омъ показали мнѣ ту же картину неизмѣненнаго жира.

Такъ какъ осміевая кислота примѣняется въ различныхъ составахъ, то я долженъ замѣтить, что наилучшіе результаты даетъ флеммингова жидкость № 2, слѣдующаго состава:

Ac. osmici	1,0
Aq. destillatae	50,0
1 % Ac. chromici . .	187,5
Ac. acetici glacialis	6,5

Послѣдующая обработка кусочковъ для заливки въ целлоидинъ производилась въ обычномъ порядкѣ, т. е.—промывка въ текучей водѣ въ теченіе 18—24 часовъ, погруженіе въ восходящій спиртъ, спиртъ съ эфиромъ, жидкій и густой целлоидинъ; при этомъ если всѣ манипуляціи происходили правильно, целлоидинъ, даже при пребываніи въ немъ осмированныхъ кусочковъ иногда въ теченіе нѣсколькихъ недѣль, (конечно, для заливки кусочковъ достаточно 5—6 дней пребыванія въ целлоидинѣ) совсѣмъ не темнѣлъ; между тѣмъ, какъ при заключеніи въ парафинъ — всегда извлекается много осмированнаго жира.

При примѣненіи этого способа не было наблюдаемо, чтобы предварительная фиксація кусочковъ въ формалинѣ съ хромовой кислотой обусловливала бы въ дальнѣйшемъ, при обработкѣ кусочковъ флеммингової жидкостью, появленіе въ нихъ какихъ либо

осадковъ, что легко было провѣрить при многочисленныхъ изслѣдованіяхъ содержащихъ жиръ тканей.

Срѣзы, толщиною въ 3—5 μ., полученные при помощи салазочнаго микротома Рейхерта, частью по обычнымъ правиламъ окрашивались воднымъ растворомъ сафранина, частью же вовсе не окрашивались, такъ какъ очень мелкія жировыя капельки еще лучше видны въ препаратѣ безъ окраски послѣдняго, къ тому же послѣ обработки кусочковъ Флеммингової жидкостью ядра также и безъ окраски препарата довольно хорошо различаются. Послѣ обезвоживанья, срѣзы быстро просвѣтлялись въ carbol-xylol'ѣ и заключались въ канадскій бальзамъ.

Для окраски жира Sudan'омъ поступали слѣдующимъ образомъ: небольшіе кусочки рѣзались на замораживающемъ микротомѣ частью въ свѣжемъ состояніи, частью уплотненные въ формалинѣ съ хромовой кислотой въ продолженіи 3—8 часовъ; въ послѣднемъ случаѣ препараты получались гораздо красивѣе, такъ какъ являлась возможность хорошо окрасить ядра гематоксилиномъ или тіониномъ. Полученные срѣзы предварительно окрашивались въ теченіе 5—10 минутъ въ насыщенномъ спиртномъ (92°) растворѣ Sudan'а, приготовленномъ задолго до употребленія, промывались въ 80% спиртѣ, затѣмъ докрашивались ядерными красками и въ дальнѣйшемъ заключались въ глицеринъ.

Кусочки, подлежавшіе изслѣдованію, обыкновенно вырѣзывались изъ органовъ большинства животныхъ, непосредственно вслѣдъ за смертью (уколъ въ продолговатый мозгъ), изъ органовъ же большинства птицъ, добытыхъ во время охоты, кусочки брались для изслѣдованія чрезъ 4—12 часовъ послѣ смерти.

При сравненіи микроскопическихъ картинъ, представляемыхъ одноименными препаратами, обработанными одни осміевой кислотой, другіе—Sudan'омъ, я въ распредѣленіи жира въ нихъ не замѣчалъ между ними особенной разницы. Если въ нѣкоторыхъ случаяхъ и казалось, что какъ будто бы на осмированныхъ препаратахъ количество жировыхъ капелекъ представлялось большимъ, чѣмъ на свѣжихъ и окрашенныхъ Sudan'омъ препаратахъ, то эта незначительная во всякомъ случаѣ разница, изрѣдка лишь наблюдавшаяся, скорѣе всего объясняется тѣмъ, что осмированные препараты представляются все-таки—вслѣдствіе уплотненія—по сравненію со свѣжими нѣсколько уменьшенными въ объемѣ. Предположеніе же Sata, что быть можетъ осміевая кислота окрашиваетъ, кромѣ жира, еще „модифицированный бѣлокъ"—я, на основаніи своихъ сравнительныхъ изслѣдо-

ваній съ осміемъ и Sudan'омъ, долженъ совершенно отвергнуть, равно какъ и заявленіе Daddi о томъ, что помимо жира и „другія вещества отъ осмія принимаютъ черную окраску".

§ 2. Собственныя изслѣдованія.

Предметомъ настоящаго изслѣдованія послужили разнообразныя позвоночныя животныя (земноводныя, пресмыкающіяся, рыбы, птицы, млекопитающія), частью взрослыя, частью молодыя, новорожденныя и находящіяся еще въ утробномъ состояніи.

Изслѣдованію подвергались органы отъ 1 до 4 и болѣе особей каждаго вида животныхъ, добытыхъ мною въ лѣтнее и осеннее время.

Подробное описаніе физіологическаго распредѣленія жира въ органахъ каждой особи отдѣльнаго вида животныхъ заняло бы очень много времени и мѣста, такъ какъ пришлось бы увеличить и безъ того повторяющіяся описанія тождественныхъ картинъ,—въ виду этого я полагаю возможнымъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ ограничиться общимъ описаніемъ микроскопическаго распредѣленія жира въ органахъ одного и того же вида, а иногда и отряда животныхъ, упоминая въ послѣднемъ случаѣ лишь о сходствѣ микроскопическихъ картинъ органовъ другихъ видовъ, или указывая отдѣльно на сколько нибудь замѣтное различіе.

Здѣсь же упомяну, относя это ко всему послѣдующему изложенію микроскопическихъ картинъ органовъ, что изслѣдованію подвергались животныя совершенно здоровыя, и органы такихъ животныхъ, у которыхъ открывались паразиты, хотя бы въ незначительномъ количествѣ (псороспермозъ, трихинозъ и т. п.),—изслѣдованію не подвергались.

При микроскопическомъ изслѣдованіи органовъ такихъ животныхъ обнаруживалась извѣстная для нормальныхъ органовъ картина строенія, почему я при описаніи микроскопическихъ препаратовъ останавливаюсь лишь на содержаніи въ нихъ жира.

Кромѣ названныхъ животныхъ мною изслѣдованы были членистоногіе въ видѣ 4 экземпляровъ astaci fluviatilis, пойманныхъ въ половинѣ сентября мѣсяца.

У раковъ изслѣдованы: сердце, hepato-pancreas, яблочно зеленыя железы, кишки и мышцы хвоста и жвалъ. Присутствіе жира найдено въ одномъ только органѣ, а именно въ hepato-pancreas'ѣ въ видѣ обильнаго количества крупныхъ жировыхъ капель, сплошь заполняющихъ высокую протоплазматическую часть клѣтокъ этого органа.

(рис. № 13). Такимъ образомъ, нашимъ изслѣдованіемъ мы не можемъ подтвердить наблюденія Kölliker'a о томъ, что у ракообразныхъ въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ и міокардіи встрѣчается много жира.

1) Земноводныя.

Изслѣдованію подверглись органы *4 зеленыхъ лягушекъ*, изъ которыхъ 2 были пойманы лѣтомъ въ прудѣ, а 2 взяты осенью изъ лабораторнаго бассейна.

Печень. *Въ печеночныхъ* клѣткахъ всей дольки встрѣчаются крупныя и многочисленныя мелкія жировыя капельки, располагающіяся болѣе или менѣе равномѣрно по периферической части протоплазмы клѣтокъ; въ центральныхъ частяхъ клѣтки возлѣ ядра жировыхъ капелекъ мало; много мелкихъ капелекъ содержится въ эпителіальныхъ клѣткахъ желчныхъ протоковъ, главнымъ образомъ, въ базальной ихъ части. Кромѣ жира въ печени содержатся довольно крупныя глыбы бураго пигмента, не окрашивающіяся Sudan'омъ и не чернѣющія отъ осміевой кислоты (рис. № 15). Пигментъ этотъ располагается въ эндотеліальныхъ клѣткахъ сосудовъ печени.

Почка. Въ эпителіи многихъ извитыхъ канальцевъ *почки*, въ базальной его части, встрѣчаются довольно многочисленныя жировыя капельки средней величины и мелкія. Кое-гдѣ въ небольшомъ количествѣ встрѣчаются мелкія капли и въ эндотеліи капилляровъ.

Надпочечникъ. Много мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ во всѣхъ почти клѣткахъ *надпочечной* железы.

Селезенка. Найдено присутствіе мелкихъ жировыхъ капелекъ въ нѣкоторыхъ клѣткахъ *селезеночной* пульпы у одной только лягушки изъ пруда.

Желудокъ. Въ эпителіальныхъ клѣткахъ трубчатыхъ железъ *желудка* находится значительное количество мелкихъ капелекъ жира, больше всего въ днѣ железъ и по основаніямъ клѣтокъ, а также въ клѣткахъ выше расположенныхъ; но приблизительно на уровнѣ половины железъ жировыя капельки рѣзко уменьшаются въ количествѣ, такъ что въ верхнихъ частяхъ железъ онѣ лишь кое-гдѣ встрѣчаются.

Кишка. Въ клѣткахъ *кишечнаго* эпителія ясныхъ картинъ отложенія жира не замѣчено.

Сердце. Въ протоплазмѣ большинства клѣтокъ, составляющихъ мышечныя волокна *сердца*, жировыя капельки встрѣчаются въ значи-

тельномъ количествѣ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онѣ крупнѣе и почти сплошь заполняютъ протоплазму клѣтокъ, располагаясь рядами по длинѣ волоконъ, въ другихъ участкахъ ихъ меньше, онѣ мельче по величинѣ, и представляются болѣе разсѣянными. Рис. № 3 показываетъ лишь небольшое количество разсѣянныхъ жировыхъ капелекъ въ мышцѣ сердца одной изъ изслѣдованныхъ мною лягушекъ.

Въ болѣе же рѣзкихъ случаяхъ отложеніе жира даетъ картину совершенно не отличимую отъ той, которая обыкновенно трактуется съ точки зрѣнія жирового перерожденія; при этомъ въ эндотеліи межмышечныхъ капилляровъ ясныхъ картинъ отложенія жировыхъ капель—не замѣчается.

Жира въ видѣ жировой клѣтчатки въ сердцѣ не имѣется.

Попер.-полос. мышцы. При изслѣдованіи *поперечно-полосатыхъ мышцъ* (бедра и ягодицъ) получается пестрая картина чередующихся пучковъ, то не содержащихъ, то содержащихъ жиръ въ видѣ мелкихъ, подобно тому какъ и въ сердцѣ, капель внутри волоконъ. При этомъ замѣчается, что тѣ мышечныя волокна, гдѣ поперечная полосатость выступаетъ очень ясно, большей частью жира не содержатъ; волокна же, его содержащія, представляются съ болѣе или менѣе выраженной продольной волокнистостью. Точно также было замѣчено, что въ нѣкоторыхъ пучкахъ волокна представлялись болѣе или менѣе изогнутыми, а нѣкоторыя—съ рѣзкими, вслѣдствіе какъ бы сокращенія, фестончатыми краями, и что большая часть такихъ волоконъ содержала жиръ (рис. № 4). Въ эндотеліи межмышечныхъ капилляровъ жира не видно.

Такая картина въ мышцахъ наблюдалась у всѣхъ изслѣдованныхъ *лягушекъ* и можно думать, что ее слѣдуетъ считать какъ физіологическую, быть можетъ связанную съ явленіями, наблюдающимися при физіологическомъ изнашиваніи клѣтокъ и замѣнѣ ихъ новыми; правда, противъ этого мнѣнія можно указать на отсутствіе сколько нибудь замѣтныхъ явленій регенераціи со стороны мышечныхъ волоконъ и на отсутствіе измѣненій въ мышечныхъ ядрахъ.

Кожа. Въ эпителіальныхъ клѣткахъ *кожи лягушки* жировыхъ капелекъ не найдено; непосредственно подъ эпителіемъ, между нимъ и слоемъ нижележащихъ пигментныхъ клѣтокъ, располагается слой довольно крупныхъ мезодермальныхъ съ овальнымъ ядромъ клѣтокъ, въ протоплазмѣ которыхъ встрѣчаются мелкія жировыя капельки.

Мозгъ. Въ *мозговой ткани* ясныхъ жировыхъ капелекъ не обнаружено.

2) Пресмыкающіяся.

Изслѣдованы органы пойманныхъ лѣтомъ 2-хъ *ужей,* одной *мѣдянки,* 2 *зеленыхъ ящерицъ* и одной *сѣрой ящерицы.*

Органы изслѣдованныхъ *ужей* оказались совершенно тождественными въ отношеніи содержанія жира.

Сердце. Въ *сердцѣ* жировыхъ капелекъ не найдено, а также не обнаружено и клѣтокъ жировой клѣтчатки.

Печень. Въ протоплазмѣ *печеночныхъ* клѣтокъ довольно много крупныхъ и мелкихъ жировыхъ капелекъ, разбросанныхъ равномѣрно по всѣмъ долькамъ и располагающихся какъ въ периферическихъ ихъ частяхъ, такъ и въ центральныхъ.

Почка. Въ эпителіи *извитыхъ* канальцевъ одного ужа найдено лишь небольшое количество мелкихъ жировыхъ капелекъ, располагающихся главнымъ образомъ въ базальной части клѣтокъ; въ другомъ случаѣ жиръ обнаруженъ въ значительно большемъ количествѣ, въ видѣ мелкихъ и довольно крупныхъ капелекъ, лежащихъ въ протоплазмѣ почечнаго эпителія, какъ во внутренней, такъ и въ наружной его части.

Мозгъ. У обоихъ *ужей* мелкія и средней величины жировыя капельки встрѣчаются въ протоплазмѣ нервныхъ клѣтокъ, но далеко не всѣхъ, и располагаются въ клѣткахъ иногда въ довольно значительномъ количествѣ.

Попер.-полос. мышцы. Въ саркоплазмѣ волоконъ *поперечно-полосатыхъ мышцъ* много мелкихъ жировыхъ капелекъ, располагающихся рядами по длинѣ волоконъ; волокна, содержащія жиръ, чередуются съ такими, въ которыхъ жировыхъ капелекъ не содержится. Какъ тѣ, такъ и другіе не представляютъ разницы въ картинѣ поперечной исчерченности.

При большемъ увеличеніи (immers. $^1/_{12}$, ос. № 5) можно различить, что жировыя капельки располагаются между мышечными фибриллями.

Въ эпителіи *кишки* и въ эпителіи *поджелудочной железы*—жира не обнаружено.

Въ органахъ *мѣдянки* жиръ найденъ: въ *печеночныхъ* клѣткахъ въ видѣ различной величины жировыхъ капелекъ, и въ видѣ большого количества мелкихъ жировыхъ капелекъ въ эпителіи желчныхъ протоковъ.

Въ *почкѣ* мѣдянки также встрѣчаются довольно многочисленныя жировыя капельки, мѣстами заполняющія протоплазму эпителія извитыхъ канальцевъ.

Мышечныя волокна *сердца* также обнаруживаютъ присутствіе небольшого количества мелкихъ разсѣянныхъ жировыхъ капелекъ, встрѣчающихся въ различныхъ участкахъ, то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ.

Въ другихъ органахъ мѣдянки присутствіе жира не обнаружено.

Органы *ящерицъ*.

Сердце. Органы изслѣдованныхъ *ящерицъ* оказались не сходными въ отношеніи содержанія жира въ мышцахъ *сердца*.

Жировыя капельки мелкія, но довольно многочисленныя, приблизительно равномѣрно расположенныя по мышечнымъ волокнамъ *сердца* найдены были только у одной зеленой ящерицы; у другой же зеленой ящерицы и у сѣрой—жира въ мышечныхъ волокнахъ сердца подъ микроскопомъ не обнаружено.

Что касается *поперечно-полосатыхъ мышцъ*, то жира въ нихъ не обнаружено.

Остальные органы ящерицъ показали въ отношеніи содержанія жира—въ общемъ тождественныя картины.

Печень. Въ клѣткахъ *печени*—довольно много жировыхъ капелекъ различной величины, расположенныхъ въ клѣткахъ неравномѣрно,—мѣстами въ большемъ, мѣстами въ меньшемъ количествѣ; встрѣчается жиръ и въ эндотеліи капилляровъ, въ видѣ мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ.

Почка. Въ *почкѣ* много мельчайшихъ жировыхъ капелекъ—въ эпителіи почти всѣхъ извитыхъ мочевыхъ канальцевъ; мѣстами встрѣчаются и болѣе крупныя капельки.

Мозгъ. Въ *мозговой* ткани жиръ обнаруженъ только въ эпителіи эпендимы желудочковъ въ довольно значительномъ количествѣ, въ видѣ мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ.

Поджелуд. железа. Въ *поджелудочной железѣ* мелкія жировыя капельки обнаружены въ небольшомъ количествѣ въ базальной части эпителія протоковъ.

Кишка. Въ эпителіи *кишки* жиръ найденъ то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ въ видѣ мелкихъ жировыхъ капелекъ, располагающихся по всей протоплазмѣ клѣтокъ, за исключеніемъ краевой каймы. У сѣрой ящерицы въ клѣткахъ кишечнаго эпителія встрѣчаются помимо мелкихъ и крупныя жировыя капельки, а также—много мелкихъ и сливающихся капелекъ въ просвѣтѣ лимфатическихъ сосудовъ ворсинокъ кишки.

Яичко. Въ периферическихъ клѣткахъ канальцевъ *яичка* (зеленая ящерица)—масса мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ.

Кожа. Въ эпителіальныхъ клѣткахъ *кожи* жира не найдено, а

жировыя капельки, мелкія, встрѣчаются въ соединительно-тканнаго характера клѣткахъ, располагающихся, какъ и у лягушки, непосредственно подъ эпителіальнымъ слоемъ кожи.

3) Рыбы.

Изслѣдованію подверглись органы *карася* (2 экземпляра), *щуки* (2), *окуня* (1), *плотки* (3), *вьюна* (2) и *линя* (3), доставленныхъ въ началѣ осени въ лабораторію въ живомъ состояніи, приблизительно черезъ $^1/_2$ сутокъ послѣ улова.

При микроскопическомъ изслѣдованіи оказалось:

Мозгъ. Въ *мозговой* ткани *карася* находятся мелкія разсѣянныя жировыя капельки, кое-гдѣ въ перителіи мозговыхъ сосудовъ (адвентиціальномъ слоѣ—авторовъ) и довольно много мельчайшихъ капелекъ въ клѣткахъ лимфатическихъ пространствъ, идущихъ между мозговыми оболочками и тканью мозга; въ нервныхъ клѣткахъ жира не обнаруживается. У *щуки* и *вьюна*—отдѣльныя жировыя капельки очень рѣдко встрѣчаются въ перителіи сосудовъ. У *линя*, *окуня* и *плотки* присутствія жира въ мозговой ткани не найдено.

Сердце. Въ *сердцѣ* у *окуня*, *плотки*, одной *щуки* и одного *карася* въ мышечныхъ волокнахъ обнаружено присутствіе разсѣянныхъ мелкихъ жировыхъ капелекъ и картина подъ микроскопомъ аналогична той, которая представлена на рис. № 3 (сердце лягушки); нѣсколько большее количество жировыхъ капелекъ найдено было только въ мышцѣ сердца—*плотки*. У *линя*, *вьюна*, одной *щуки*, и одного карася—жира въ сердечной мышцѣ вовсе не было обнаружено.

Попер.-полос. мышцы. Въ *поперечно-полосатыхъ мышцахъ* жиръ, въ видѣ мелкихъ жировыхъ капелекъ, густо расположенныхъ въ саркоплазмѣ волоконъ, былъ найденъ у одного только изъ всѣхъ изслѣдованныхъ нами рыбъ экземпляра, а именно у *плотки* (рис. № 1).

Печень. Печень рыбъ оказалась въ общемъ довольно бѣдной жиромъ: небольшое количество мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ найдено у всѣхъ изслѣдованныхъ рыбъ въ печеночныхъ клѣткахъ, главнымъ образомъ, въ периферическихъ ихъ частяхъ, въ эндотеліи капилляровъ и въ эпителіи желчныхъ протоковъ, преимущественно въ базальной части эпителія; это распредѣленіе жира въ периферическихъ частяхъ печеночныхъ клѣтокъ представлено на рис. № 14, изображающемъ печень *карася*.

Почка. Въ *почкахъ* изслѣдованныхъ рыбъ, за исключеніемъ почки *вьюна* и одного *карася*—жировыя капельки въ довольно значитель-

номъ количествѣ были обнаружены въ эпителіи мочевыхъ канальцевъ *плотки* (рис. № 2), у другихъ рыбъ въ нѣсколько меньшемъ количествѣ *(линь, окунь, карась)*, или въ видѣ разсѣянныхъ мелкихъ жировыхъ капелекъ въ эпителіи многихъ мочевыхъ канальцевъ *(щука)*.

Въ эпителіи кишки у всѣхъ рыбъ мелкія жировыя капельки встрѣчались въ небольшомъ количествѣ.

4) Птицы.

Для изслѣдованія были взяты органы отъ разнообразныхъ представителей этого отряда позвоночныхъ животныхъ: *куриы* (2 экз.), *утки домашней* (2), *гуся* (2), *аиста* (1), *ястреба тетеревятника* (1), *коршуна чернаго* (1), *сойки* (1), *бекаса* (2), *дупеля* (2), *вальшнепа* (2), *дрозда сѣраго* (2), *королька* (2), *поползня* (1), *синицы длиннохвостой* (1), *воробья* (2).

Органы птицъ при микроскопическомъ изслѣдованіи показали слѣдующіе картины.

Органы *куръ*.

Мозгъ. Въ *мозговой* ткани очень мелкія жировыя капельки въ незначительномъ количествѣ обнаруживались въ перителіи нѣкоторыхъ сосудовъ.

Сердце. Въ мышечныхъ волокнахъ *сердца* жировыхъ капелекъ не найдено; хотя много жировыхъ клѣтокъ съ крупными каплями внутри протоплазмы встрѣчается между мышечными волокнами, являясь выраженіемъ обильнаго количества межмышечной жировой клѣтчатки. (Въ схематической формѣ подобная картина представлена Virchow'ымъ въ его Cellularpathologie (1872), fig. № 115).

Печень. Въ *печени* довольно много мелкихъ жировыхъ капелекъ, располагающихся почти исключительно въ протоплазмѣ эндотелія капилляровъ, и въ клѣткахъ желчныхъ протоковъ (рис. № 16); лишь кое-гдѣ встрѣчаются разсѣянныя капельки въ протоплазмѣ печеночныхъ клѣтокъ.

Почка. Въ *почкѣ*, въ протоплазмѣ эпителія немногихъ извитыхъ канальцевъ, встрѣчаются разсѣянныя мелкія жировыя капельки.

Такія же разсѣянныя жировыя капельки встрѣчаются въ железистыхъ клѣткахъ и въ эпителіи протоковъ *поджелудочной железы*.

Въ *поперечно-полосатыхъ мышцахъ*, въ *легкихъ* и *селезенкѣ* жира не обнаружено.

Органы утокъ и гусей оказались подъ микроскопомъ вполнѣ сходными между собой.

Въ мозговой ткани жировыя мелкія капельки встрѣчаются въ перителіи сосудовъ и кое-гдѣ въ протоплазмѣ нервныхъ клѣтокъ.

Сердце. Мышечные волокна сердца у утокъ и гусей свободны отъ жира; у утокъ найдено много крупныхъ капель въ жировыхъ клѣткахъ между мышечными волокнами.

Печень. Мелкія и крупныя жировыя капельки встрѣчаются въ протоплазмѣ *печеночныхъ* клѣтокъ, располагаясь въ общемъ по всей печени равномѣрно, мелкія жировыя капельки встрѣчаются и въ протоплазмѣ эндотелія капилляровъ, но въ нѣсколько меньшемъ количествѣ, чѣмъ это наблюдалось у курицы. У гуся мельчайшія жировыя капельки найдены были среди соединительной ткани окружающей v. portam вблизи печеночныхъ клѣтокъ.

Почка. Жиръ, съ видѣ небольшого количества мелкихъ, а иногда и крупныхъ капель располагается въ базальной части эпителія извитыхъ канальцевъ утокъ. Что касается почки гусей—то у нихъ, кромѣ эпителія канальцевъ, жиръ найденъ въ эндотеліи межканальцевыхъ капилляровъ; этотъ жиръ, въ видѣ мелкихъ и средней величины капелекъ, встрѣчается гнѣздно. При этомъ необходимо замѣтить, что эпителій тѣхъ мочевыхъ канальцевъ, за membr. propria которыхъ въ эндотеліи капилляровъ содержатся жировыя капельки, самъ жира почти не содержитъ. Крупныя капли жира, кромѣ того, по нѣсколько находятся въ клубочкахъ внутри капилляровъ, а иногда и въ просвѣтѣ канальцевъ, являясь выраженіемъ, повидимому, физіологическаго выдѣленія жира съ мочей.

Яичко. Въ *яичкѣ*—мелкія жировыя капельки встрѣчаются у гусей и утокъ во многихъ клѣткахъ эпителія сѣменныхъ канальцевъ; кое-гдѣ жиръ встрѣчается и въ клѣткахъ селезеночной пульпы.

Въ *легкихъ* и *поперечно-полосатыхъ мышцахъ* жира не найдено.

Органы *аиста.*

Мозгъ. Въ *мозговой* ткани жировыя, мелкія капельки встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ въ протоплазмѣ перителія сосудовъ и кое-гдѣ въ нервныхъ клѣткахъ въ видѣ мельчайшихъ капелекъ.

Сердце. Большое количество жировыхъ капелекъ встрѣчается во многихъ мышечныхъ волокнахъ *сердца,* при чемъ жировыя капельки располагаются болѣе или менѣе правильными рядами по длинѣ волоконъ.

Попер.-полос. мышцы. Въ *поперечно-полосатыхъ мышцахъ* жиръ встрѣчается гнѣздно, въ различныхъ мѣстахъ волоконъ; жировыя капельки малой и средней величины располагаются большей частью въ поверхностныхъ частяхъ мышечныхъ волоконъ. Между волокнами жировой клѣтчатки не замѣчается.

Печень. Жиръ (мелкія, а иногда и средней величины капельки) по всѣмъ *печеночнымъ* клѣткамъ распредѣляется довольно равномѣрно; значительное количество мелкихъ жировыхъ капелекъ встрѣчается въ эпителіи желчныхъ протоковъ и въ эндотеліальныхъ клѣткахъ капилляровъ, но не въ такомъ большомъ количествѣ, какъ это замѣчено у курицы.

Почка. Въ эпителіи извитыхъ канальцевъ *почки* довольно значительное количество мелкихъ жировыхъ капелекъ, разбросанныхъ по всей протоплазмѣ, но больше въ базальной части клѣтокъ; въ меньшемъ количествѣ жиръ, въ видѣ мельчайшихъ капелекъ, встрѣчается въ эпителіи прямыхъ канальцевъ. Также довольно много мельчайшихъ капель находится въ эндотеліи капилляровъ клубочковъ, а равно и въ эндотеліи межканальцевыхъ капилляровъ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ картина отложенія жира затемняется тѣмъ, что въ капиллярахъ встрѣчаются и очень крупныя капли жира, расположенныя свободно въ просвѣтѣ капилляровъ. Такія же болѣе или менѣе крупныя капли жира встрѣчаются и въ болѣе крупныхъ сосудахъ между кровяными шариками. Въ просвѣтѣ канальцевъ жировыхъ капель не замѣчается.

Поджелудочная железа. По всему препарату, довольно равномѣрно по всѣмъ клѣткамъ, замѣчается много мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ, расположенныхъ въ периферическихъ частяхъ железистыхъ клѣтокъ поджелудочной железы.

Островки Langerhans'a рѣзко отличаются по содержанію жира: въ нихъ жиръ встрѣчается въ клѣткахъ въ видѣ мельчайшихъ капелекъ, иногда въ такомъ большомъ количествѣ, что картина получается вполнѣ сходная съ тою, которая разсматривается, какъ выраженіе жирового перерожденія. Въ эндотеліи капилляровъ встрѣчаются разсѣянныя жировыя капельки въ небольшомъ количествѣ.

Яичко. Уже при маломъ увеличеніи рѣзкая картина отложенія жира замѣчается въ углахъ соприкосновенія сѣменныхъ канальцевъ, а иногда и въ видѣ полосокъ между канальцами; при большемъ увеличеніи въ этихъ мѣстахъ, соотвѣтствующихъ такъ называемымъ плазматическимъ клѣткамъ (несомнѣнно эндотеліальнаго характера), въ протоплазмѣ послѣднихъ замѣчается масса мельчайшихъ, а иногда и болѣе крупныхъ, капелекъ жира. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣчаются мелкія капельки и въ эндотеліи кровеносныхъ капилляровъ. Что касается эпителія канальцевъ, то мелкія жировыя капельки встрѣчаются почти въ каждой клѣткѣ центральнаго слоя; въ остальныхъ же слояхъ жиръ попадается

неравномѣрно: въ однихъ клѣткахъ больше, въ другихъ меньше или совсѣмъ не замѣчается.

Селезенка. При маломъ увеличеніи въ препаратѣ изъ селезенки замѣчаются округлыя образованія, напоминающія собой перерѣзанные каналы; послѣдніе при большемъ увеличеніи оказываются капиллярами съ красными кровяными шариками внутри, окруженные слоемъ довольно крупныхъ клѣтокъ, содержащихъ большое количество мельчайшихъ жировыхъ капелекъ.

Кишка. Въ эпителіи *кишки* жиръ найденъ въ незначительномъ количествѣ—въ базальной части кишечнаго эпителія.

Въ просвѣтѣ сосудовъ легкихъ кое-гдѣ попадаются жировыя капли; въ клѣткахъ жира не найдено.

Органы *ястреба тетеревятника* и *чернаго коршуна* при изслѣдованіи на присутствіе жира дали весьма сходныя картины, представляя въ нѣкоторыхъ органахъ незначительное различіе въ количественномъ отношеніи.

Сердце. У обоихъ хищниковъ въ саркоплазмѣ мышечныхъ волоконъ *сердца*, найдено много мелкихъ и мельчайшихъ жировыхъ капелекъ, мѣстами почти сплошь заполняющихъ волокна на извѣстномъ ихъ протяженіи. У *чернаго коршуна* жира немного больше, чѣмъ у *ястреба тетеревятника.*

Поперечно-полосатыя мышцы. Жировыя капельки, мелкія и мельчайшія, въ большомъ количествѣ встрѣчаются во многихъ мышечныхъ волокнахъ *ястреба*, и распредѣленіе ихъ близко напоминаетъ картину мышцъ кролика, изображенную на рис. № 7; мышцы же *коршуна*, особенно при маломъ увеличеніи, имѣютъ пятнистый видъ: жиръ въ значительномъ количествѣ встрѣчается во всѣхъ волокнахъ въ видѣ отдѣльныхъ болѣе темныхъ пятенъ; соотвѣтственно этимъ пятнамъ при большемъ увеличеніи различаются скопленія мелкихъ жировыхъ капелекъ, болѣе густо расположенныхъ у края волоконъ и постепенно переходящихъ въ мельчайшія капельки, распредѣляющіяся болѣе или менѣе равномѣрно по всѣмъ мышечнымъ волокнамъ, оставляя лишь нѣкоторыя части волоконъ свободными отъ жира. Поперечная исчерченность—сохранена.

Мозгъ. У *чернаго коршуна* найдено довольно много мелкихъ жировыхъ капелекъ въ протоплазмѣ нервныхъ клѣтокъ, и микроскопич. картина близко напоминаетъ изображенную (на рис. № 21) картину мозга телятъ; кое-гдѣ жировыя капельки встрѣчаются и въ перителіи сосудовъ. Мозговая ткань ястреба изслѣдована не была.

Печень. У *ястреба* приблизительно такая же картина распредѣленія жира въ печени, какъ у анста, съ тою разницею, что въ эндо-

теліи капилляровъ жира нѣсколько больше; у *чернаго* же *коршуна* въ эндотеліи жира такъ много, что и при маломъ уже увеличеніи получается пестрая картина: темнымъ пятнамъ соотвѣтствуютъ эндотеліальныя, заполненныя жиромъ, клѣтки капилляровъ; въ самихъ *печеночныхъ* клѣткахъ въ обоихъ случаяхъ жира сравнительно немного и онъ представляется въ видѣ мелкихъ капель, разсѣянныхъ въ протоплазмѣ клѣтокъ.

Почка. Почки обоихъ хищниковъ дали сходныя картины: въ базальной части эпителія извитыхъ канальцевъ жиръ встрѣчается въ видѣ значительнаго количества мелкихъ, а иногда и довольно крупныхъ капелекъ. Небольшое количество мелкихъ жировыхъ капелекъ обнаруживается въ эндотеліальныхъ клѣткахъ межканальцевыхъ капилляровъ, и нерѣдко въ капиллярахъ клубочковъ. Картина, такимъ образомъ, получается сходная съ картиной почки аиста: также точно встрѣчаются и свободныя капли въ просвѣтахъ сосудовъ среди кровяныхъ шариковъ.

Селезенка коршуна и *ястреба* представляетъ такую же картину, какъ у аиста.

У *коршуна*, кромѣ того, найдены разсѣянныя жировыя капельки въ периферическихъ частяхъ клѣтокъ, составляющихъ железистые пузырьки *поджелудочной железы* и въ эпителіи протоковъ послѣдней.

Въ *легкихъ* у *ястреба* жира не найдено; у *коршуна* же кое-гдѣ попадаются средней величины жировыя капельки, встрѣчающіяся въ просвѣтахъ сосудовъ.

Органы *вальдшнеповъ*.

Сердце. Жиръ въ незначительномъ количествѣ, въ видѣ разсѣянныхъ мелкихъ капелекъ, обнаруженъ въ нѣкоторыхъ мышечныхъ волокнахъ *сердца* у одного только экземпляра; у него же найдены были такія же разсѣянныя капельки и въ перителіи немногихъ сосудовъ *мозга*. У другого *вальдшнепа* какъ *сердце*, такъ и *мозгъ* оказались свободными отъ жировыхъ капелекъ, при этомъ нужно замѣтить, что жировая клѣтчатка въ этомъ случаѣ прекрасно окрасилась осміемъ.

Другіе органы *вальдшнеповъ* въ отношеніи присутствія жира показали въ общемъ сходныя картины.

Поперечно-полосатыя мышцы. У одного *вальдшнепа* въ саркоплазмѣ мышечныхъ волоконъ встрѣчается довольно много мелкихъ капелекъ, располагающихся по длинѣ волоконъ отдѣльными гнѣздами; у другого—мельчайшія жировыя капельки встрѣчаются въ мышечныхъ волокнахъ въ небольшомъ количествѣ.

Печень. Жиръ въ видѣ мелкихъ и средней величины капе-

лекъ встрѣчается главнымъ образомъ въ периферическихъ частяхъ *печеночныхъ* клѣтокъ, и немного—въ эндотеліи капилляровъ.

Почка. Въ эпителіи извитыхъ канальцевъ *почки* довольно много крупныхъ и мелкихъ жировыхъ капелекъ, послѣднія въ небольшомъ количествѣ обнаруживаются и въ эндотеліи капилляровъ, расположенныхъ между канальцами. Въ эндотеліи клубочковъ жира не видно.

Яичко. Центральныя клѣтки сѣменныхъ канальцевъ содержатъ довольно многочисленныя мелкія жировыя капельки. Эндотелій сосудовъ свободенъ отъ жира.

Кромѣ того жиръ, въ видѣ мелкихъ жировыхъ капелекъ, найденъ въ небольшомъ количествѣ въ нѣкоторыхъ клѣткахъ пульпы *селезенки* и въ эпителіи железистыхъ пузырьковъ *поджелудочной железы*; довольно значительное количество жировыхъ капелекъ найдено въ *кишечныхъ* ворсинкахъ, какъ въ эпителіи ихъ, такъ и въ центральныхъ лимфатическихъ синусахъ кишечныхъ ворсинокъ, въ то время, какъ въ кутикулярной каймѣ жировыхъ капелекъ не обнаруживается.

Органы *дупелей* и *бекасовъ*.

Сердце и *поперечно-полосатыя мышцы.* Мелкія жировыя капельки, располагающіяся разсѣянно въ небольшомъ количествѣ волоконъ — найдены были въ *сердцѣ* и въ *поперечно-полосатыхъ мышцахъ* одного только *дупеля*; у другого *дупеля* и у *бекасовъ сердце* и *поперечно-полосатыя мышцы* оказались свободными отъ жира.

Печень. Въ *печеночныхъ* клѣткахъ жировыхъ капелекъ мало; большее количество послѣднихъ встрѣчается въ эндотеліи капилляровъ, подобно тому, какъ это мы видѣли у куръ, что въ особенности рѣзко бросается въ глаза при маломъ увеличеніи (угловатыя фигуры).

Почка. Мелкія жировыя капелки въ довольно большомъ количествѣ встрѣчаются въ эндотеліи межканальцевыхъ капилляровъ *почки;* изрѣдка замѣчаются довольно крупныя капли, располагающіяся въ сосудахъ между кровяными шариками и кое-гдѣ разсѣянныя жировыя капельки въ эндотеліи клубочковъ; въ эпителіи извитыхъ мочевыхъ канальцевъ, главнымъ образомъ въ базальной его части, встрѣчается лишь незначительное количество мелкихъ жировыхъ капелекъ, и то не всегда.

Яичко. У *дупелей* найдено довольно много мелкихъ жировыхъ капелекъ въ протоплазмѣ плазматическихъ клѣтокъ, расположенныхъ между сѣменными канальцами; замѣтно меньше жира встрѣчается въ эпителіальныхъ клѣткахъ канальцевъ,—онъ преимуще-

ственно располагается во внутреннихъ слояхъ клѣтокъ. Яичко бекасовъ изслѣдовано не было.

Разсѣянныя жировыя капельки найдены въ эпителіальныхъ клѣткахъ железистыхъ пузырьковъ *поджелудочной железы дупелей*, и—въ клѣткахъ, окружающихъ артеріи и лимфатическіе фолликулы селезенки *бекасовъ*, но такого пятнистаго вида, какъ это наблюдалось у аиста и хищниковъ—у бекасовъ не замѣчено.

Въ мозговой ткани дупелей присутствія жира не обнаружено, а у одного бекаса въ перителіи мозговыхъ сосудовъ кое-гдѣ попадались мелкія жировыя капельки въ очень незначительномъ количествѣ.

Органы *дроздовъ*, *корольковъ*, *воробьевъ*, *сойки*, *синицы* и *поползня*, представляя подъ микроскопомъ незначительное количественное различіе въ содержаніи жира, по характеру распредѣленія жировыхъ капелекъ дали въ общемъ однозначущія картины.

У всѣхъ этихъ птицъ постоянное присутствіе мелкихъ жировыхъ капелекъ обнаружено въ *печени*, въ печеночныхъ клѣткахъ, и въ эндотеліи капилляровъ печени; въ *почкѣ*—въ эпителіи извитыхъ мочевыхъ канальцевъ въ небольшомъ количествѣ, чаще мелкія, иногда крупныя (сойка) жировыя капельки; у *поползня* разсѣянныя жировыя капельки найдены были въ эндотеліи капилляровъ, расположенныхъ между мочевыми канальцами.

Въ мышечныхъ волокнахъ *поперечно-полосатыхъ мышцъ*, мелкія жировыя капельки въ довольно большомъ количествѣ, найдены были только у *кроликовъ*.

Небольшое количество разсѣянныхъ жировыхъ капелекъ обнаружено лишь въ *сердцѣ сойки*, а въ *сердцѣ поползня* въ мышечныхъ волокнахъ жира найдено не было, въ большомъ же количествѣ жировыя капельки встрѣчались въ эндотеліи межмышечныхъ сосудовъ сердца.

Мозговая ткань и ткань *легкаго* этихъ птицъ оказались свободными отъ жира.

Въ эпителіальныхъ клѣткахъ *кишки*, и въ центральныхъ лимфатическихъ синусахъ кишечныхъ ворсинокъ, жиръ въ видѣ мелкихъ жировыхъ капелекъ встрѣчался у всѣхъ птицъ то въ большемъ, то меньшемъ количествѣ.

5) Млекопитающія.

Изъ этого отряда позвоночныхъ животныхъ изслѣдованы были на присутствіе жира органы *мыши сѣрой* (2 экземпляра), *крысы сѣ-*

рой (2), *кролика* (5), *морской свинки* (3), *зайца* (1), *суслика* (1), *собаки* (5), *кошки* (2), *ежа* (3), *коровы* (3), *свиньи* (3), *летучей мыши* (3).

Кромѣ того, изслѣдованы были органы молодыхъ животныхъ въ первыя недѣли послѣ рожденія (*щенки, кролята, котята, крысы телята, морскія свинки*), новорожденныхъ (кролики, крысы, морскія свинки), близкихъ къ рожденію утробныхъ животныхъ (щенки, кролики, котята), и зародышей (мыши, кролики).

Большинство изслѣдованныхъ животныхъ было убито уколомъ въ продолговатый мозгъ, а 3 собаки, 1 взрослый кроликъ и одинъ семидневный кроликъ убиты обезкровливаніемъ при помощи перерѣзки сонныхъ артерій.

Уже въ сравнительно раннемъ періодѣ *утробнаго* развитія (*зародыши мыши* длинною около 1 ctm.,—*кролика* около 1,5 ctm.) жиръ въ видѣ обильнаго количества среднихъ и довольно крупныхъ капелекъ былъ найденъ въ протоплазмѣ клѣтокъ *печени*, и разсѣянныя мелкія жировыя капельки въ протоплазмѣ эпителія железистыхъ трубочекъ *почки*; у *кролика*, кромѣ того, присутствіе мелкихъ жировыхъ капелекъ обнаружено въ мышечныхъ волокнахъ *сердца*, а также кое-гдѣ въ звѣздчатыхъ клѣткахъ будущей подкожной клѣтчатки.

У *утробныхъ* животныхъ, близкихъ къ рожденію, крупныя и мелкія жировыя капельки въ большомъ количествѣ найдены въ клѣткахъ *печени* и *надпочечника* (*котенокъ, кроликъ, щенокъ*); разбросанныя мелкія жировыя капельки—въ эпителіи извитыхъ *мочевыхъ* канальцевъ (у тѣхъ же); въ саркоплазмѣ *поперечно-полосатыхъ мышцъ* — много мелкихъ капелекъ (*кроликъ*). У *утробнаго щенка* обнаружены разсѣянныя жировыя капельки въ клѣткахъ капилляровъ *мозга*; во многихъ капиллярахъ мозга встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ мелкія жировыя капельки, однако, въ этомъ возрастѣ ясно дифференцировать эндотелій отъ перителія представляется чрезвычайно труднымъ, и поэтому подъ микроскопомъ получается картина распредѣленія жира въ клѣткахъ, указывающая какъ бы на то, что жировыя капельки находятся не только въ перителіи, но и въ эндотеліи (рис. № 12); многочисленныя мелкія жировыя капельки обнаруживаются въ эпителіальныхъ клѣткахъ бронховъ и альвеолъ (рис. № 22), и, наконецъ, обильныя мелкія капельки—въ протоплазмѣ эпителія, покрывающаго кишечныя ворсинки, а частью—за эпителіальнымъ слоемъ въ лимфатическихъ сосудахъ стромы ворсинокъ (рис. № 11). При большемъ увеличеніи небольшое количество жировыхъ капелекъ замѣчается и между ворсинками.

Такая же въ общемъ картина содержанія жира въ кишкѣ

наблюдалась и у утробнаго кролика съ тою разницей, что жировыхъ капелекъ найдено было меньше.

У *новорожденныхъ сѣрыхъ крысъ* и *морскихъ свинокъ* при микроскопическомъ изслѣдованіи ихъ органовъ—жиръ былъ найденъ только въ *печеночныхъ* клѣткахъ, въ видѣ небольшого количества мелкихъ и крупныхъ жировыхъ капель; нерѣдко мелкія капельки попадались въ эпителіи *мочевыхъ* канальцевъ въ базальной его части, и довольно многочисленныя мелкія капельки въ клѣткахъ корковаго слоя *надпочечниковъ*.

У *кроликовъ однодневныхъ*—въ *печеночныхъ* клѣткахъ встрѣчается много мелкихъ и крупныхъ жировыхъ капель, ясныхъ же указаній на присутствіе жира въ эндотеліи сосудовъ печени не обнаружено; въ *почкѣ*—разсѣянныя мельчайшія жировыя капельки въ эпителіи извитыхъ и прямыхъ мочевыхъ канальцевъ; въ саркоплазмѣ *поперечно-полосатыхъ мышцъ* много мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ (рис. № 7), а равнымъ образомъ много мелкихъ жировыхъ капелекъ въ клѣткахъ, главнымъ образомъ, корковаго слоя *надпочечника*, хотя нерѣдко попадаются и въ клѣткахъ медуллярнаго слоя.

Въ *мозговой ткани* и *мышечныхъ волокнахъ сердца* жировыхъ капелекъ не найдено.

У *кролика 7-дневнаго печень*, *почка* и *надпочечникъ* представляютъ аналогичную картину съ той, какая наблюдалась у однодневныхъ кроликовъ, съ тѣмъ различіемъ, что жиръ у 7-дневнаго кролика былъ найденъ и въ эндотеліи сосудовъ печени. Въ саркоплазмѣ *поперечно-полосатыхъ мышцъ* также найдено присутствіе мелкихъ жировыхъ капелекъ, но въ небольшомъ количествѣ, при чемъ жировыя капельки довольно ясно располагаются по длинѣ волокна отдѣльными рядами.

Въ мышцѣ *сердца*—жировыя капельки, мелкія, встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ, въ видѣ гнѣздныхъ скопленій въ различныхъ мѣстахъ.

Небольшое количество жировыхъ капелекъ обнаружено въ элементахъ пульпы *селезенки*; жировыя капельки попадаются кое-гдѣ въ клѣткахъ *альвеолярнаго* эпителія и въ эпителіальныхъ цилиндрическихъ клѣткахъ *бронховъ*.

У *четырехнедѣльныхъ щенковъ* жиръ въ видѣ мелкихъ капелекъ найденъ въ большомъ количествѣ въ корковомъ слоѣ *надпочечника*, въ медуллярномъ слоѣ также замѣчены отдѣльные участки ткани, клѣтки которыхъ содержатъ жировыя капельки; въ эндоте-

ліи сосудовъ *надпочечника* кое-гдѣ встрѣчается небольшое количество мелкихъ жировыхъ капелекъ.

Печень. Въ *печени*—небольшое количество мелкихъ жировыхъ капелекъ въ периферическихъ частяхъ печеночныхъ клѣтокъ, въ нѣкоторыхъ эндотеліальныхъ клѣткахъ капилляровъ, и въ протоплазмѣ эпителія желчныхъ протоковъ.

Почка. Въ *почкѣ*—также встрѣчается жиръ въ видѣ очень небольшого количества мельчайшихъ жировыхъ капелекъ въ эпителіи извитыхъ и прямыхъ канальцевъ.

Въ *селезенкѣ* мелкія жировыя капельки встрѣчаются иногда въ элементахъ пульпы, окружающихъ лимфатическіе фолликулы.

Кожа. Поверхностный слой *кожи* почернѣлъ отъ осмія, при чемъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ на срѣзѣ различаются отдѣльныя эпидермоидальныя клѣтки, жира въ формѣ капель въ клѣткахъ не обнаруживается, а онъ покрываетъ клѣтки въ видѣ тонкаго равномѣрнаго слоя, обнаруживаясь въ значительномъ количествѣ въ волосяныхъ влагалищахъ, въ окружности волосъ въ верхней части кожи. Stratum lucidum отъ осмія принялъ бурую окраску, а при обработкѣ срѣзовъ Sudan'омъ окрасился въ едва замѣтный желтоватый цвѣтъ, какъ это наблюдается на всѣхъ вообще тканяхъ, при чемъ жировыхъ капелекъ въ этомъ слоѣ не обнаружено. Эндотелій кровеносныхъ и лимфатическихъ сосудовъ въ сосочковомъ слоѣ жировыхъ капелекъ не показываетъ.

Легкія. Въ альвеолярномъ эпителіи, а также въ прилежащихъ къ стѣнкамъ альвеолъ эндотеліальныхъ клѣткахъ начала лимфатическихъ сосудовъ, а мѣстами и въ лимфатическихъ сосудахъ подъ плеврой внутри клѣтокъ обнаружено большое количество очень мелкихъ жировыхъ капель.

Въ мышечныхъ волокнахъ *сердца*, въ мозговой ткани и въ *поперечно-полосатыхъ мышцахъ* 4-хъ-недѣльныхъ щенковъ жира не найдено.

Кишка. Въ эпителіи ворсинокъ *кишки* замѣчены мелкія жировыя капельки лишь въ нѣкоторыхъ клѣткахъ, еще рѣже—въ просвѣтѣ синусовъ. Мелкія и крупныя капли найдены также между ворсинками кишки, въ просвѣтѣ послѣдней.

У котятъ—мелкія жировыя капельки найдены въ большомъ количествѣ въ *печеночныхъ* клѣткахъ, и почти во всѣхъ клѣткахъ эпителія *почечныхъ* канальцевъ какъ извитыхъ, такъ и прямыхъ, больше всего, однако, жировыхъ капелекъ обнаружено въ клѣткахъ коркового слоя *надпочечника* и въ саркоплазмѣ *поперечно-полосатыхъ мышцъ* (mm. pectorales и glutei); небольшое количество мел-

кихъ жировыхъ капелекъ найдено въ эпителіи кишки, въ *селезенкѣ*—въ окружности лимфатическихъ фолликуловъ, въ крупныхъ клѣткахъ пульпы, а также въ *легкихъ*—въ клѣткахъ альвеолярнаго эпителія и эпителія бронховъ. Въ мышечныхъ волокнахъ сердца и въ мозговой ткани жира не обнаружено.

У *телятъ*—мелкія жировыя капельки найдены въ протоплазмѣ нервныхъ клѣтокъ *мозга* въ довольно значительномъ количествѣ (рис. № 21) и кое-гдѣ въ перителіи мозговыхъ сосудовъ. Остальные органы по содержанію жира вполнѣ сходны съ нижеописанными органами коровъ.

Органы *мышей* и *крысъ*.

Что касается взрослыхъ животныхъ, то при микроскопическомъ изслѣдованіи оказалось, что распредѣленіе жира въ органахъ у *сѣрыхъ мышей* и *крысъ* представляетъ тождественныя картины. У этихъ животныхъ жировыя капли, крупныя и мелкія, были обнаружены въ *печеночныхъ* клѣткахъ периферическихъ частей дольки, иногда въ эндотеліи капилляровъ и въ эпителіальныхъ клѣткахъ желчныхъ протоковъ; мелкія жировыя капельки мѣстами въ значительномъ количествѣ найдены въ *почкѣ*, въ протоплазмѣ эпителія извитыхъ канальцевъ. У одной мыши отдѣльные участки волоконъ *сердечной* мышцы также оказались содержащими небольшое количество мелкихъ жировыхъ капелекъ.

У *крысъ* и *мышей*—жиръ кромѣ того найденъ въ довольно большомъ количествѣ въ клѣткахъ коркового слоя *надпочечника*.

Другіе органы этихъ животныхъ оказались свободными отъ жира.

Органы *морскихъ свинокъ*.

Въ органахъ *морскихъ свинокъ* жиръ найденъ у всѣхъ изслѣдованныхъ экземпляровъ—въ *печеночныхъ* клѣткахъ въ видѣ большаго или меньшаго количества различной величины жировыхъ капелекъ, располагающихся и въ центральныхъ, и въ периферическихъ частяхъ долекъ. Мелкія жировыя капельки найдены въ значительномъ количествѣ въ эпителіи желчныхъ протоковъ, вездѣ въ эндотеліи печеночныхъ капилляровъ, а равнымъ образомъ и въ клѣткахъ канальцевъ *почки*, какъ извитыхъ, такъ и прямыхъ. Особенно много жира обнаружено въ клѣткахъ коркового слоя *надпочечника*, при чемъ нерѣдко попадались жировыя капельки и въ эндотеліи сосудовъ надпочечника.

Кромѣ того мелкія жировыя капельки въ значительномъ количествѣ найдены въ клѣткахъ периферическихъ частей сѣменныхъ канальцевъ *яичка*.

Сердце. Въ мышечныхъ волокнахъ *сердца* обнаружено довольно много мелкихъ жировыхъ капелекъ, и только у одной морской свинки жира въ мышцѣ сердца вовсе не было замѣчено.

Мозгъ, легкое, селезенка, поперечно-полосатыя мышцы—свободны отъ жира.

Органы *кроликовъ.*

У *кроликовъ* въ *печени* жиръ найденъ въ обычномъ распредѣленіи: въ печеночныхъ клѣткахъ (крупныя и мелкія жировыя капельки), въ эндотеліи сосудовъ и въ эпителіи желчныхъ протоковъ — небольшое количество мелкихъ капелекъ. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ случаяхъ жиръ обнаруженъ въ печени *кроликовъ* въ видѣ разсѣянныхъ капелекъ въ соединительной ткани по окружности желчныхъ протоковъ.

Клѣтки корки *надпочечника* кролика, какъ и у всѣхъ другихъ животныхъ, богаты мелкими жировыми капельками.

Въ меньшемъ количествѣ жировыя капельки обнаружены въ эпителіальныхъ клѣткахъ канальцевъ *яичка.*

Въ *почкѣ*—значительное количество мелкихъ и мельчайшихъ (въ видѣ пыли) жировыхъ капелекъ въ эпителіи прямыхъ канальцевъ, а иногда и въ эпителіи извитыхъ.

Въ *селезенкѣ* разсѣянныя жировыя капельки найдены въ нѣкоторыхъ клѣткахъ пульпы, лежащихъ вокругъ лимфатическихъ фолликуловъ. Такія же разсѣянныя капельки обнаружены въ эпителіи пузырьковъ *поджелудочной железы.*

Въ мышцѣ сердца, легкомъ, мозговой ткани, поперечно-полосатыхъ мышцахъ кроликовъ жира не найдено.

Небольшое количество равномѣрно расположенныхъ мелкихъ капелекъ обнаружено въ поверхностныхъ клѣткахъ эпителія *кожи* и на нихъ, при этомъ около волосъ замѣчаются болѣе значительныя массы жира. Въ глубокихъ слояхъ эпителія кожи жировыхъ капелекъ не замѣчено.

Изслѣдованіе *плодныхъ оболочекъ* и *плаценты кроликовъ,* не задолго до родовъ, показало присутствіе значительнаго количества мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ въ крупныхъ клѣткахъ ворсинокъ плаценты и кое-гдѣ въ клѣткахъ amnion'a.

Органы *собакъ.*

Органы всѣхъ изслѣдованныхъ *собакъ* дали въ общемъ сходныя микроскопическія картины.

Мозгъ. Въ мозговой ткани очень много мелкихъ и крупныхъ жировыхъ капелекъ обнаружено въ перителіи мозговыхъ сосудовъ (рис. № 23).

Сердце. Въ мышечныхъ волокнахъ *сердца* присутствіе жира не найдено только у одной собаки, у остальныхъ собакъ сердечная мышца содержала разсѣянныя мелкія жировыя капельки въ большемъ или меньшемъ количествѣ (рис. № 6).

Попер.-полос. мышцы. Поперечно-полосатыя мышцы оказались содержащими жиръ только въ двухъ случаяхъ, жировыя капельки очень мелкія, въ небольшомъ количествѣ обнаруживались въ периферіи мышечныхъ волоконъ, группируясь иногда вокругъ ядеръ сарколеммы въ видѣ очень мелкихъ, мѣстами какъ пыль, капелекъ, а въ другихъ мѣстахъ, выступая на границѣ между отдѣльными волокнами въ видѣ пылеобразныхъ полосокъ (рис. № 5).

Печень. Въ *печени собакъ* жиръ найденъ въ видѣ мелкихъ и средней величины капелекъ въ *печеночныхъ* клѣткахъ, въ эпителіи желчныхъ протоковъ, и въ эндотеліи капилляровъ преимущественно периферическихъ частей дольки (приблизительно половина дольки), напоминая, что касается отложенія жира въ эндотеліи, при маломъ увеличеніи картину печени курицы (рис. № 16). Но интересно при этомъ замѣтить, что у одной изъ 5 изслѣдованныхъ взрослыхъ собакъ въ эндотеліальныхъ клѣткахъ капилляровъ жира было такъ мало,—онъ лишь кое-гдѣ находился,—что при маломъ увеличеніи въ этихъ мѣстахъ совсѣмъ его не было замѣтно, какъ это видно изъ рис. № 17; во всѣхъ случаяхъ—жиръ обнаруженъ въ эпителіи желчныхъ протоковъ въ видѣ довольно значительнаго количества мелкихъ капелекъ, лежащихъ въ базальной части клѣтокъ (рис. № 17).

Надпочечникъ. Клѣтки коркового слоя *надпочечника собакъ*, какъ и другихъ животныхъ, содержатъ массу мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ; по мѣрѣ приближенія къ мозговому слою количество жира уменьшается, однако, и въ мозговомъ слоѣ содержится еще довольно много жира (рис. № 18). Въ эндотеліальныхъ клѣткахъ капилляровъ надпочечника кое-гдѣ также обнаружены мелкія въ небольшомъ количествѣ капельки.

Почка. Въ *почкѣ* у всѣхъ изслѣдованныхъ *собакъ* найдено много мелкихъ и иногда крупныхъ жировыхъ капелекъ, лежащихъ въ протоплазмѣ эпителія, какъ извитыхъ канальцевъ, такъ и прямыхъ (рис. № 10). При большемъ увеличеніи, кромѣ того, обнаружено много мельчайшихъ (въ видѣ пыли) жировыхъ капелекъ въ клѣткахъ, какъ прямыхъ, такъ и въ извитыхъ мочевыхъ канальцахъ. Въ эндотеліи капилляровъ жировыхъ капелекъ не найдено.

Поджелуд. железа. Небольшое количество мелкихъ жировыхъ капелекъ найдено въ эпителіи протоковъ *поджелудочной железы*, и кое-гдѣ въ клѣткахъ железистыхъ пузырьковъ въ периферической части клѣтокъ (рис. № 19).

Селезенка. Въ пульпѣ *селезенки*, въ крупныхъ клѣткахъ (эндотеліальныхъ) также мѣстами найдены жировыя капельки въ небольшомъ количествѣ (рис. № 9).

У двухъ собакъ разсѣянныя жировыя капельки обнаружены въ *легкихъ*, въ клѣткахъ альвеолярнаго эпителія.

Заяцъ. Въ органахъ *зайца*, убитаго зимой, мелкія жировыя капельки найдены были въ небольшомъ количествѣ только въ эндотеліи капилляровъ *печени*, въ эпителіальныхъ клѣткахъ немногихъ извитыхъ канальцевъ *почки*, и въ клѣткахъ *надпочечника*.

Суслик. Въ органахъ *суслика*, убитаго лѣтомъ (іюль) найдены разсѣянныя мелкія жировыя капельки въ саркоплазмѣ *поперечно-полосатыхъ мышцъ*, въ эпителіальныхъ клѣткахъ *мочевыхъ* канальцевъ, кое-гдѣ—въ клѣткахъ альвеолярнаго эпителія *легкихъ* и въ немногихъ *печеночныхъ* клѣткахъ.

Органы *кошекъ*.

У *кошекъ* жиръ, въ видѣ мелкихъ и довольно крупныхъ жировыхъ капелекъ, найденъ въ значительномъ количествѣ въ *печеночныхъ* клѣткахъ (въ эндотеліальныхъ клѣткахъ и въ желчныхъ протокахъ жира не обнаружено). Кромѣ того жировыя капельки обнаружены въ довольно большемъ количествѣ въ эпителіи *мочевыхъ* канальцевъ, извитыхъ и прямыхъ; особенно много жира въ клѣткахъ коркового слоя *надпочечника*, а кое-гдѣ онъ найденъ и въ эндотеліи сосудовъ надпочечника въ видѣ разсѣянныхъ мелкихъ жировыхъ капелекъ. Другіе органы кошекъ жира не содержали.

Органы *летучихъ мышей*.

Въ органахъ *летучихъ мышей*, убитыхъ весной (апрѣль), жиръ въ довольно большомъ количествѣ, въ видѣ мелкихъ капелекъ, располагающихся отдѣльными гнѣздами, найденъ въ саркоплазмѣ *поперечно-полосатыхъ мышцъ* (mm. pectorales), и въ большомъ количествѣ—въ клѣткахъ коркового слоя *надпочечника*; небольшое количество мелкихъ капелекъ обнаруживается въ клѣткахъ периферическихъ частей *семенныхъ* канальцевъ, въ эпителіальныхъ клѣткахъ немногихъ извитыхъ канальцевъ *почки*, и у одной *летучей мыши* найдены разсѣянныя жировыя капельки въ нѣкоторыхъ волокнахъ *сердца*. Въ печени, мозговой ткани и другихъ органахъ присутствія жира не найдено.

Органы *ежей*.

Въ органахъ *ежей* жиръ найденъ, кромѣ *надпочечника*, въ клѣткахъ коркового слоя котораго обнаружены немногочисленныя мелкія жировыя капельки, въ *почкѣ*—въ довольно значительномъ количествѣ, въ видѣ мелкихъ и крупныхъ капель въ эпителіи извитыхъ канальцевъ; въ *печени*—мелкія и довольно крупныя капельки, въ небольшомъ количествѣ располагающіяся въ протоплазмѣ печеночныхъ клѣтокъ, по ихъ периферіи; въ видѣ немногихъ мелкихъ капелекъ жиръ у *ежей* найденъ также въ базальной части эпителія желчныхъ протоковъ.

Кромѣ этого въ одномъ случаѣ небольшое количество жировыхъ капелекъ найдено въ протоплазмѣ перителія мозговыхъ сосудовъ *ежа*.

Органы *коровъ*.

У *коровъ* жиръ, въ видѣ средней величины и крупныхъ капель, въ значительномъ количествѣ обнаруженъ въ *печеночныхъ* клѣткахъ и кое-гдѣ (мелкія жировыя капельки) въ эндотеліи капилляровъ печени. Въ саркоплазмѣ мышечныхъ волоконъ *сердца* встрѣчаются лишь разсѣянныя очень мелкія капельки (рис. № 8), а въ одномъ случаѣ жира въ мышцѣ сердца вовсе не было найдено; въ *надпочечникѣ*, въ противоположность всѣмъ остальнымъ изслѣдованнымъ животнымъ, обнаружено лишь незначительное количество мелкихъ жировыхъ капелекъ въ клѣткахъ коркового слоя; иногда можно было видѣть мелкія жировыя капельки и въ эндотеліи капилляровъ, особенно ясно замѣтныя въ мозговомъ слоѣ надпочечника. Немногочисленныя жировыя капельки встрѣчались въ базальной части эпителія извитыхъ канальцевъ *почки* (рис. № 20).

Въ *мозговой* ткани, въ перителіи мозговыхъ сосудовъ и въ нервныхъ клѣткахъ, жировыя капельки (мелкія) встрѣчались рѣдко.

Органы *свиней*.

Въ органахъ *свиней*, жиръ въ видѣ мелкихъ жировыхъ капелекъ въ значительномъ количествѣ найденъ въ протоплазмѣ клѣтокъ коркового слоя *надпочечника* и въ протоплазмѣ *печеночныхъ* клѣтокъ; немного мелкихъ жировыхъ капелекъ—въ эпителіи желчныхъ протоковъ, въ эндотеліальныхъ клѣткахъ сосудовъ *печени*, въ эпителіи протоковъ *поджелудочной железы* и въ эпителіи *бронховъ*. Въ эпителіи извитыхъ и прямыхъ канальцевъ *почки* жировыя капельки обнаружены въ значительномъ количествѣ.

Въ одномъ случаѣ разсѣянныя жировыя капельки найдены въ крупныхъ элементахъ пульпы *селезенки*.

Въ остальныхъ органахъ жира не найдено, за исключеніемъ произвольныхъ мышцъ, гдѣ жиръ въ видѣ крупныхъ капель въ значительномъ количествѣ обнаруживается между мышечными волокнами (жировая клѣтчатка).

Мозговая ткань свиней не была изслѣдована.

Подводя общій итогъ всему вышеизложенному, мы видимъ, что *жиръ въ мелкораздробленномъ видѣ*, въ большемъ или меньшемъ количествѣ, *встрѣчается физіологически въ клѣткахъ различныхъ органовъ нормальныхъ животныхъ* (по крайней мѣрѣ, не было рѣшительно никакихъ данныхъ видѣть въ нихъ какое либо отступленіе отъ нормы); при этомъ при микроскопическомъ изслѣдованіи весьма часто бросалось въ глаза гнѣздное, по отдѣльнымъ участкамъ, распредѣленіе жира въ органахъ, то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ; вообще же, какъ это можно видѣть и изъ приложенныхъ рисунковъ *картины распредѣленія жира зачастую получались совершенно сходныя съ тѣми, которыя обычно трактуются съ точки зрѣнія жироваго перерожденія*, выраженнаго въ большей или меньшей степени.

Обращаясь къ отдѣльнымъ органамъ, мы видимъ, что жиръ въ видѣ большаго или меньшаго количества капелекъ встрѣчается постоянно:

1) въ *печени* различныхъ животныхъ. Изъ вышеприведеннаго описанія видно, что жиръ былъ найденъ въ печени всѣхъ изслѣдованныхъ нами животныхъ, за исключеніемъ летучихъ мышей. Жиръ обычно обнаруживался въ печеночныхъ клѣткахъ, въ эндотеліи капилляровъ и въ эпителіи желчныхъ протоковъ; при этомъ у собакъ жиръ почти исключительно встрѣчался въ печеночныхъ клѣткахъ периферической части дольки, въ этой же части дольки и эндотелій оказывался содержащимъ жировыя капельки; у кроликовъ жиръ въ нѣкоторыхъ случаяхъ обнаруженъ и въ соединительной ткани портальныхъ участковъ;

2) въ *почкахъ*—въ клѣткахъ эпителія извитыхъ и прямыхъ канальцевъ у всѣхъ изслѣдованныхъ животныхъ, при чемъ жировыя капельки располагаются, главнымъ образомъ, у основанія клѣтокъ; въ прямыхъ канальцахъ жиръ обнаруживается иногда въ видѣ мельчайшихъ, какъ пыль, жировыхъ капелекъ, различимыхъ только при большихъ увеличеніяхъ; кромѣ того жиръ найденъ и въ эндотеліи капилляровъ у большинства изслѣдованныхъ птицъ (вальдшнепы, дупеля, бекасы, гуси, аистъ, коршунъ, поползень) и у ля-

гушки, а также въ эндотеліи сосудовъ клубочковъ и даже свободно въ крови (утки, гуси, аистъ, коршунъ и др.). У млекопитающихъ въ эндотеліи сосудовъ почки жира не найдено;

3) въ *надпочечникѣ*—у всѣхъ млекопитающихъ и у лягушки, въ видѣ мелкихъ и довольно крупныхъ капелекъ въ значительно большемъ количествѣ и постояннѣе, чѣмъ въ другихъ органахъ, не исключая печени, при этомъ въ корковомъ слоѣ жира значительно больше, чѣмъ въ медуллярномъ; у нѣкоторыхъ животныхъ жировыя капельки были найдены и въ эндотеліи капилляровъ этого органа (щенки, собаки, морскія свинки, кошки, коровы);

4) въ *яичкѣ*—въ эпителіи сѣменнымъ канальцевъ, у всѣхъ изслѣдованныхъ животныхъ (ящерица, дупель, вальдшнепъ, утка, гусь, аистъ, морская свинка, кроликъ, летучая мышь), при чемъ многія клѣтки почти сплошь оказываются заполненными мелкими и средней величины жировыми капельками. У нѣкоторыхъ птицъ многочисленныя жировыя капельки въ значительномъ количествѣ встрѣчаются въ плазматическихъ клѣткахъ и въ эндотеліи капилляровъ яичка (дупель, аистъ).

Не такъ постоянно, какъ въ перечисленныхъ органахъ, но все же довольно часто жиръ обнаруживается:

5) въ мышечныхъ волокнахъ *сердца* въ видѣ очень мелкихъ капелекъ у различныхъ изслѣдованныхъ животныхъ (лягушка, мѣдянка, ящерица, карась, щука, окунь, плотка, вальдшнепъ, дупель, аистъ, ястребъ, коршунъ, сойка, кроликъ 7-дневный, телята, мышь, морскія свинки, собаки, летучая мышь, коровы). У поползня кромѣ того жиръ былъ найденъ въ протоплазмѣ эндотелія кровеносныхъ капилляровъ *сердца*;

6) въ мышечныхъ волокнахъ *произвольныхъ мышцъ* у различныхъ животныхъ (лягушки, ужи, плотка, вальдшнепы, дупель, аистъ, ястребъ, коршунъ, корольки, котята, кроликъ одно- и семидневный, собаки, сусликъ, летучія мыши);

7) въ *селезенкѣ*—въ видѣ очень мелкихъ капелекъ въ крупныхъ клѣткахъ пульпы (лягушка, большинство птицъ, щенки, котята, кролики, собаки, свинья);

8) въ *мозговой ткани*—въ видѣ мелкихъ капелекъ—чаще въ клѣткахъ перителія сосудовъ (щука, вьюнъ, птицы, собаки, ежъ, корова), рѣже въ нервныхъ клѣткахъ (ужи, утка, гусь, аистъ, коршунъ, телята, корова), въ эпителіи эпендимы желудочковъ (ящерицы), и въ лимфатическихъ сосудахъ, расположенныхъ между тканью мозга и мозговыми оболочками (карась); наконецъ, еди-

нично присутствіе жира обнаружено въ эндотеліи мозговыхъ сосудовъ утробнаго щенка.

9) въ *легкихъ*—въ видѣ мелкихъ капелекъ въ клѣткахъ альвеолярнаго эпителія (утробный щенокъ, 7-дневный кроликъ, 4-недѣльные щенки, котята, собаки, сусликъ), и эпителія бронховъ (утробный щенокъ, 7-дневный кроликъ, котята); у 4-хъ-недѣльныхъ щенковъ жиръ обнаруженъ въ эндотеліи лимфатическихъ сосудовъ легкихъ;

10) въ *поджелудочной железѣ*—въ видѣ мелкихъ разсѣянныхъ капелекъ, какъ въ эпителіи ея пузырьковъ (ящерица, дупель, вальдшнепъ, аистъ, курица, коршунъ, собаки), такъ и въ эпителіи протоковъ (курица, коршунъ, собаки), и въ клѣткахъ островковъ Langerhans'a (аистъ). У аиста также жировыя капельки встрѣчались въ эндотеліи капилляровъ этого органа.

Относительно кишечника мы должны замѣтить, что у всѣхъ изслѣдованныхъ взрослыхъ животныхъ жировыя капельки были найдены въ большемъ или меньшемъ количествѣ въ эпителіи, а частью и въ лимфатическихъ синусахъ кишки (изслѣдовалась верхняя часть тонкой к.); при этомъ обращаемъ особое вниманіе на то, что у изслѣдованныхъ нами утробныхъ животныхъ (щенка и кролика) жиръ въ особо значительномъ количествѣ былъ найденъ въ эпителіи кишечныхъ ворсинокъ и въ лимфатическихъ синусахъ ея.

Наконецъ, *кожа* была изслѣдована у лягушекъ и ящерицъ, а также у щенковъ и кроликовъ. У первыхъ двухъ эпителій оказался свободнымъ отъ жира, жировыя же капельки найдены въ мезодермальныхъ клѣткахъ, расположенныхъ непосредственно подъ эпителіемъ; что касается вторыхъ, то жиръ былъ обнаруженъ въ волосяныхъ влагалищахъ, а также въ видѣ равномѣрнаго слоя въ поверхностныхъ эпидермоидальныхъ клѣткахъ и на нихъ.

ГЛАВА 3-я.

Наши опыты съ голоданіемъ животныхъ имѣли двоякую цѣль: во первыхъ, установивши физіологическія нормы присутствія жира въ органахъ животныхъ, необходимымъ являлось прослѣдить вліяніе голоданія, какъ кратковременнаго лишенія пищи животнаго, —насколько замѣтно при этомъ измѣнялось микроскопическое распредѣленіе жира въ органахъ; при этомъ подобное (кратковременное) голоданіе до извѣстной степени можетъ быть разсматриваемо какъ своего рода физіологическое состояніе; во вторыхъ, являлось интереснымъ выяснить—въ какой мѣрѣ болѣе продолжительное голоданіе, влекущее за собою потерю жизни отъ лишенія пищи, отражается на распредѣленіи жира. Хотя въ литературѣ имѣются указанія, касающіяся вліянія голоданія на атрофію различныхъ органовъ, а также и жировой клѣтчатки, но ввиду невыясненности вопроса о нормальномъ распредѣленіи жира въ тканяхъ, и вліяніе голоданія на распредѣленіе его не могло быть достаточно изученнымъ.

Литература знакомитъ насъ съ относительно немногочисленными изслѣдованіями, касающимся патолого-гистологическихъ измѣненій въ органахъ голодающихъ животныхъ.

Прежнія изслѣдованія Heumann'a, Parrot, Манассеина, Маньковскаго, Охотина, и позднѣйшія—Любомудрова, Соёп'а, Статкевича и другихъ—указываютъ на то, что въ клѣткахъ различныхъ органовъ, погибшихъ отъ голоданія животныхъ, происходятъ рѣзкіе дегенеративные процессы отъ бѣлковыхъ измѣненій, до ясно выраженнаго жироваго перерожденія.

Насколько непрочны данныя прежнихъ изслѣдователей, можно видѣть уже изъ одного того, что прежніе авторы при опредѣленіи

дегенеративныхъ измѣненій жироваго характера, пользовались довольно примитивными способами изслѣдованія, руководясь зернистымъ видомъ клѣтокъ и волоконъ свѣжаго препарата, и тѣмъ, что зернистость не исчезала отъ прибавленія уксусной кислоты.

И, дѣйствительно, не смотря на то, что большинство авторовъ въ общемъ согласно въ томъ, что при голоданіи во многихъ тканяхъ, въ томъ числѣ и въ мышечной, происходитъ рѣзкое жировое перерожденіе и такимъ образомъ эти наблюденія казались установленнымъ фактомъ, Статкевичъ, работая съ болѣе вѣрнымъ методомъ (осмированье), приходитъ къ заключенію, что „при голоданіи въ мышечной ткани жировое перерожденіе не имѣетъ мѣста“; это перерожденіе у голодающихъ животныхъ обнаруживается по Статкевичу, главнымъ образомъ, въ железистыхъ органахъ (почка, печень, слюнныя железы). Однако и мнѣнія позднѣйшихъ авторовъ расходятся по вопросу объ измѣненіяхъ, происходящихъ въ органахъ голодающихъ животныхъ.

Такъ, немного ранѣе Статкевича въ своемъ изслѣдованіи E. Соёп, находя дегенеративныя измѣненія бѣлковаго характера и атрофію клѣтокъ (и даже воспалит. явленія въ паренхимѣ межуточной ткани), а также—застойныя явленія въ органахъ, какъ слѣдствіе, по мнѣнію автора, слабости сердца, обнаруживающейся уже въ началѣ голоданія животныхъ, обратилъ вниманіе на то, что „niemals wurde fettige Degeneration aufgefunden“; авторъ, такимъ образомъ, отрицаетъ наличность жирового перерожденія въ органахъ голодающихъ животныхъ) (кролики, кошки). Выше мы упоминали уже о работѣ Хабаса, производившаго наблюденія и надъ голодающими животными; мы приводили раньше (стр. 22) его выводы касательно печени въ общихъ чертахъ сводящіеся къ тому, что при слабыхъ степеняхъ голоданія жиръ весь изъ органа не исчезаетъ, а при сильныхъ степеняхъ голоданія появляются признаки бѣлковыхъ измѣненій и вакуолизація въ клѣткахъ, но жиръ *исчезаетъ*,—и стало быть жироваго перерожденія не наблюдается вовсе.

Наконецъ, необходимо упомянуть, что по мнѣнію такого авторитета какъ проф. Лукьяновъ, вопросъ о дегенеративныхъ измѣненіяхъ клѣтокъ при голоданіи не можетъ считаться выясненнымъ и поэтому нуждается въ тщательномъ пересмотрѣ; при этомъ Лукьяновъ, повидимому, желая объяснить противорѣчивость данныхъ различныхъ авторовъ, высказываетъ въ формѣ предположенія, что „различные виды животныхъ содержатся въ разсматриваемомъ отношеніи не одинаково“. Такимъ образомъ изслѣдованіе органовъ го-

лодающихъ животныхъ пріобрѣтаетъ и самостоятельное значеніе, помимо связи съ интересующимъ насъ вопросомъ.

Установивши нормы физіологическаго присутствія жира въ органахъ здоровыхъ животныхъ, мы при оцѣнкѣ тѣхъ картинъ, которыя наблюдались въ органахъ голодающихъ животныхъ,—касательно содержанія въ клѣткахъ жира, руководились въ отношеніи количественномъ вышеуказанными нормами, а въ качественномъ единственно внѣшнимъ видомъ ядра и протоплазмы, заключающихъ въ себѣ жировыя капли, клѣтокъ, по скольку можно было отмѣтить какія либо отступленія отъ обычнаго ихъ состоянія.

Животныя подвергались голоданію различной продолжительности. Съ одной стороны животныя подвергались лишенію пищи на короткое, неодинаковое для различныхъ видовъ животныхъ, время, отъ 1—5 дней, и затѣмъ убивались уколомъ въ продолговатый мозгъ (кролики—5 дней, м. свинки—3 дня, мыши—1 день, лягушки—5 дней, караси—5 дней). Микроскопическое изслѣдованіе органовъ этихъ животныхъ на присутствіе жира показало, что по сравненію съ органами нормальныхъ, не голодавшихъ животныхъ, жировыхъ капелекъ въ клѣткахъ нѣкоторыхъ органовъ обнаруживается меньше, при этомъ разница, по сравненію съ нормой, подъ микроскопомъ представлялась рѣзче замѣтной на такихъ органахъ, какъ печень и почка, а также въ нѣкоторыхъ случаяхъ и на мышечныхъ волокнахъ произвольной мускулатуры. Въ другихъ органахъ и тканяхъ разницы въ содержаніи жира, по сравненію съ нормой, не было замѣчено никакой.

Эти опыты являлись для насъ своего рода контролями, показывая, что жиръ, наблюдавшійся нами въ различныхъ органахъ и тканяхъ нормальныхъ животныхъ, уменьшающійся въ количествѣ уже при слабыхъ степеняхъ голоданія, скорѣе всего долженъ быть разсматриваемъ какъ выраженіе временной жировой инфильтраціи, необходимой для физіологической функціи клѣтокъ.

Съ другой стороны надъ нѣкоторыми животными были произведены опыты съ полнымъ голоданіемъ: животныя сразу лишались пищи и воды и содержались въ отдѣльныхъ помѣщеніяхъ, при этомъ одни изъ нихъ пали отъ истощенія, а другіе при появленіи рѣзкаго упадка силъ, выражавшагося въ утратѣ способности къ движенію,—были убиты уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Голоданію подвергались: *вьюнъ* (1), *лягушки* (2), *ящерицы* (2), *кролики* (2), *морскія свинки* (2), *мыши* (2) и *ежъ* (1).

Изъ этихъ животныхъ были убиты вьюнъ, 1—лягушка и 1—кроликъ.

Вьюнъ, голодавшій въ теченіе 33 дней, находился въ стекляномъ сосудѣ, наполнявшемся попеременно каждые 12—15 часовъ, то дестиллированной, то рѣчной водой. За все время голоданія потеря въ вѣсѣ вьюна выразилась около 51% (первоначально вѣсъ 47,0—при концѣ голоданія 23,0).

При изслѣдованіи органовъ *вьюна* жиръ былъ найденъ въ одномъ только органѣ, а именно въ *печени*; при этомъ мелкія жировыя капельки найдены въ незначительномъ количествѣ въ периферическихъ частяхъ печеночныхъ клѣтокъ, немного больше жировыхъ капелекъ обнаружено въ клѣткахъ эндотелія капилляровъ печени.

Что касается измѣненія клѣтокъ, то можно было отмѣтить лишь небольшое уменьшеніе и болѣе гомогенный видъ клѣточной протоплазмы. Ядра, тоже нѣсколько уменьшенные въ объемѣ, къ окраскѣ относятся, повидимому, такъ же, какъ и въ нормальныхъ тканяхъ, по крайней мѣрѣ, рѣзкой разницы обнаружить въ этомъ отношеніи не удавалось.

Лягушки голодали 6 и 8 мѣс.; первая была убита.

При микроскопическомъ изслѣдованіи органовъ жиръ найденъ былъ въ различныхъ органахъ: въ печени, почкахъ, мозгу и въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ, представляя у обѣихъ лягушекъ тождественныя картины.

Въ *печени* жиръ въ формѣ мелкихъ и средней величины жировыхъ капелекъ найденъ въ очень небольшомъ количествѣ въ протоплазмѣ печеночныхъ клѣтокъ; немного больше жировыхъ капелекъ—въ эндотеліи капилляровъ печени.

Въ *почкѣ* мелкія жировыя капельки найдены въ ничтожномъ количествѣ въ эпителіи канальцевъ, въ базальной его части, и кое-гдѣ въ эндотеліи межканальцевыхъ капилляровъ, а также въ небольшомъ количествѣ въ капиллярахъ клубочковъ.

Въ *мозговой ткани* довольно часто встрѣчаются мелкія жировыя капельки въ эпителіи эпендимы желудочковъ, и лишь кое-гдѣ разсѣянныя капельки въ нервныхъ клѣткахъ.

Въ *поперечно-полосатыхъ мышечныхъ волокнахъ* жировыя капельки распредѣлены неравномѣрно, встрѣчаясь то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ, при этомъ въ нѣкоторыхъ волокнахъ жиръ открывается и тамъ, гдѣ еще сохранилась поперечная исчерчен-

ность. Во многихъ волокнахъ наблюдается картина восковиднаго перерожденія, и атрофія мышцъ съ размноженіемъ мышечныхъ ядеръ,—что мы охотно бы отнесли на счетъ случайныхъ измѣненій, если бы такая же картина не была обнаружена и у другой голодавшей лягушки. Клѣтки органовъ по сравненію съ нормой сильно уменьшены, особенно въ печени; контуры ихъ едва различаются; ядра—окрашиваются рѣзче, чѣмъ нормальныя, уменьшены въ объемѣ; протоплазма болѣе гомогеннаго вида. Въ печени въ нѣкоторыхъ мѣстахъ около v. portae встрѣчаются некротическіе участки, въ которыхъ ни ядра печеночныхъ клѣтокъ, ни даже эндотелія капилляровъ не окрашиваются. Пигмента въ клѣткахъ сосудовъ печени у голодавшихъ лягушекъ значительно больше, чѣмъ у нормальныхъ. Сосуды печени заполнены кровью.

Ящерицы голодали по 6 дней.

При изслѣдованіи—мелкія и средней величины жировыя капельки найдены въ небольшомъ количествѣ въ протоплазмѣ *печеночныхъ* клѣтокъ, а кое гдѣ и въ эндотеліи капилляровъ этого органа; нерѣдко мелкія капельки встрѣчаются въ клѣткахъ железистыхъ пузырьковъ и въ эпителіи протоковъ *поджелудочной железы*,—и въ очень большомъ количествѣ—во всѣхъ клѣткахъ *сѣменныхъ* канальцевъ. Въ клѣткахъ другихъ органовъ жира не найдено. Въ *кожѣ* не только основной и Мальпигіевъ слой, утончены, но и слой пигментныхъ клѣтокъ представляется также болѣе узкимъ, чѣмъ въ нормѣ. Волокна произвольныхъ мышцъ также утончены, ядра сарколеммы уменьшены въ объемѣ. Вообще измѣненія со стороны ядеръ и протоплазмы клѣтокъ выражаются въ водѣ атрофіи: ядра замѣтно уменьшены, протоплазма клѣтокъ имѣетъ болѣе гомогенный, чѣмъ въ нормѣ, видъ. Сосуды измѣненій не представляютъ.

Кролики голодали: одинъ 12 дней (перв. в. 910,0 убитъ 570,0), другой 3 недѣли (1120,0—488,0), у послѣдняго потеря вѣса выразилась такимъ образомъ въ 56,4 %. При вскрытіи этого кролика жировой клѣтчатки у него нигдѣ не найдено и слѣда.

У перваго *кролика* въ ткани мозга, въ мышцѣ сердца, въ эпителіальныхъ клѣткахъ почки, и альвеолярномъ эпителіи легкаго жира вовсе не обнаружено.

Незначительное количество разсѣянныхъ мелкихъ жировыхъ капелекъ найдено въ нѣкоторыхъ волокнахъ *поперечно-полосатыхъ мышцъ*, въ немногихъ клѣткахъ железистыхъ пузырьковъ *поджелудочной железы*, а также въ эпителіальныхъ клѣткахъ *кишечныхъ*

ворсинокъ; въ послѣднемъ случаѣ мелкія жировыя капельки обнаружены у основанія клѣтокъ возлѣ m. propria.

Въ периферическихъ частяхъ канальцевъ *яичка*, въ протоплазмѣ клѣтокъ, жировыя капельки найдены въ довольно большомъ количествѣ, въ такомъ видѣ, какъ это представлено на рисункахъ Симоновича, въ его работѣ объ измѣненіи яичекъ при голоданіи. Хотя Симоновичъ признаетъ этотъ жиръ за выраженіе жирового перерожденія клѣтокъ, но мы при изслѣдованіи яичекъ голодавшихъ животныхъ не могли замѣтить на препаратахъ особо рѣзкой разницы въ содержаніи жира по сравненію съ нормой.

Что касается *печени*, то жиръ, въ формѣ мелкихъ капелекъ, обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ въ самыхъ печеночныхъ клѣткахъ и кое-гдѣ въ эндотеліи капилляровъ; кромѣ того довольно много мелкихъ капелекъ встрѣчается среди соединительной ткани въ окружности v. portae и желчныхъ протоковъ; въ эпителіальныхъ клѣткахъ желчныхъ протоковъ жира не обнаружено. Въ *селезенкѣ* жиръ найденъ, какъ и нормально въ видѣ мелкихъ капелекъ въ крупныхъ клѣткахъ пульпы.

Надпочечникъ жира содержитъ въ общемъ много, при этомъ мелкія и средней величины жировыя капельки встрѣчаются въ бо́льшемъ количествѣ, въ глубокихъ частяхъ коркового вещества надпочечника, въ поверхностныхъ же—ихъ меньше.

Въ органахъ 2-го *кролика* въ общемъ наблюдалось такое же распредѣленіе жировыхъ капелекъ, съ тою разницею, что очень мелкія жировыя капельки, а рѣже и средней величины,—попадались и въ *почкѣ* въ довольно значительномъ количествѣ, въ эпителіи прямыхъ канальцевъ.

Въ *поперечно-полосатыхъ мышцахъ* жиръ обнаруженъ въ формѣ небольшихъ гнѣздныхъ скопленій мелкихъ жировыхъ капелекъ.

Въ эпителіи *кишки* также найдены разсѣянныя капельки, располагающіяся ближе къ membr. propria.

Надпочечникъ—въ клѣткахъ коркового вещества—содержитъ много мелкихъ капелекъ, равномѣрно расположенныхъ по всѣмъ клѣткамъ.

Въ *печени* мелкораздробленный жиръ найденъ среди соединительной ткани въ окружности v. portae и желчныхъ протоковъ; кромѣ того разсѣянныя мелкія капельки обнаружены въ печеночныхъ клѣткахъ, и нѣсколько болѣе крупныя—въ эндотеліи кровеносныхъ капилляровъ.

Мышца сердца, ткань мозга и легкаго—свободны отъ жира.

Что касается измѣненій, наблюдавшихся въ органахъ кроликовъ, то они сводятся къ слѣдующему: *печень* довольно полнокровна; клѣтки уменьшены въ объемѣ, ядра также уменьшены; протоплазма нѣсколько гомогенизирована, контуры клѣтокъ не ясны; замѣчается значительное разростаніе желчныхъ протоковъ, (въ видѣ какъ бы аденомы) мѣстами представляющихъ довольно большія кистовидныя полости; кровеносныя капилляры печени расширены. Ядра вездѣ окрашиваются довольно хорошо. Въ *почкѣ* также отмѣчается явленіе атрофіи клѣтокъ и расширеніе межканальцевыхъ капилляровъ; въ нѣкоторыхъ канальцахъ встрѣчаются гіалиновые цилиндры. Ядра клѣтокъ окрашиваются удовлетворительно; протоплазма немного гомогенизирована.

Волокна сердечной и произвольныхъ мышцъ утончены; ядра окрашиваются сильно; поперечная исчерченность не различается.

Въ нѣкоторыхъ волокнахъ *произвольныхъ мышцъ* замѣчается набуханіе волоконъ и превращеніе саркоплазмы въ комковатую массу (восковидное перерожденіе). Клѣтки *надпочечника* окрашиваются хорошо; ряды железистыхъ трубочекъ выступаютъ не такъ ясно, какъ въ нормѣ, а равнымъ образомъ—и контуры отдѣльныхъ клѣтокъ. Въ центральной части надпочечника кровеносные сосуды расширены и наполнены кровью.

Въ *поджелудочной железѣ* клѣтки также уменьшены и контуры ихъ не совсѣмъ ясны.

Легкія, кромѣ довольно рѣзкаго наполненія сосудовъ кровью, измѣненій не представляютъ.

Въ мозговой ткани, въ яичкѣ замѣтныхъ измѣненій не имѣется.

Селезенка, какъ бы сморщена; въ пульпѣ встрѣчаются клѣтки, содержащія зернышки бураго пигмента; сосуды полнокровны. Мальпигіевы тѣльца ясно выступаютъ.

Морскія свинки голодали по 7 дней; потеря вѣса 35,4% и 39,2%.

У одной *морской свинки* при изслѣдованіи мелкія и средней величины жировыя капельки найдены въ небольшомъ количествѣ въ эпителіѣ извитыхъ, а частью и прямыхъ канальцевъ *почки*, и въ периферическихъ клѣткахъ *сѣменныхъ* канальцевъ; кое-гдѣ и въ эндотеліальныхъ клѣткахъ *селезеночной* пульпы также встрѣчаются жировыя капельки. Въ коркѣ *надпочечника* жира много (мелкія и средней величины жировыя капельки),

Печень представляетъ ту же картину, какъ это наблюдалось у голодающихъ кроликовъ: разсѣянныя, очень мелкія жировыя капельки въ печеночныхъ клѣткахъ и эндотеліи капилляровъ, и

нѣсколько большее количество среди портальной соединительной ткани. Остальные органы жира не содержатъ.

У другой морской свинки, въ отличіе отъ первой, жиръ найденъ въ мышечныхъ волокнахъ *сердца* въ видѣ небольшихъ скопленій мелкихъ жировыхъ капелекъ; послѣднія нерѣдка попадаются и въ мышечныхъ волокнахъ *произвольныхъ мышцъ*.

Въ железистыхъ клѣткахъ *поджелудочной железы* встрѣчается довольно много средней величины жировыхъ капелекъ; мелкія капельки встрѣчаются въ клѣткахъ островковъ Langerhans'a.

Другіе органы этой свинки по содержанію жира представляютъ такую же картину, какъ и у первой.

Клѣточныя измѣненія въ органахъ морскихъ свинокъ въ общемъ сходны съ вышеописанными измѣненіями, наблюдавшимися въ органахъ кроликовъ.

Въ органахъ *мышей*, голодавшихъ 3 и 4 дня (потеря вѣса 33%) жиръ при изслѣдованіи найденъ: въ *печени* въ видѣ довольно многочисленныхъ мелкихъ капелекъ, располагающихся главнымъ образомъ въ печеночныхъ клѣткахъ и кое гдѣ въ эндотеліи капилляровъ,—жировыя капельки при этомъ распредѣлены не равномѣрно и образуютъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ печени значительныя скопленія; въ *почкѣ*, въ эпителіи извитыхъ канальцевъ, найдены—мелкія и средней величины жировыя капельки въ значительномъ количествѣ; кромѣ того клѣтки *надпочечника*, какъ и у всѣхъ изслѣдованныхъ животныхъ, оказались также содержащими много жира. Въ остальныхъ органахъ жира не найдено.

Атрофическія явленія въ органахъ *мышей* выражены въ незначительной степени.

Наконецъ у *ежа*, пойманнаго весной (апрѣль) и голодавшаго 6 дней (потеря вѣса 26,7%), мелкораздробленный жиръ найденъ только въ клѣткахъ корки *надпочечника* въ большомъ количествѣ, и въ меньшемъ количествѣ—въ *печеночныхъ* клѣткахъ.

Измѣненія клѣтокъ въ органахъ *ежа*, за исключеніемъ селезенки, представляютъ сходныя картины съ наблюдавшимися—въ органахъ кролика. Что касается селезенки ежа, то на препаратѣ Мальпигіевы тѣльца выступаютъ не рѣзко; въ пульпѣ замѣчается много прослоекъ соединительной ткани; ядра соединительно тканныхъ клѣтокъ, а равнымъ образомъ и встрѣчающихся исполинскихъ клѣтокъ замѣтно, по сравненію съ нормой уменьшены. Въ общемъ наблюдается картина атрофіи ткани со склерозомъ ея; но, конечно, нельзя съ увѣренностью сказать въ какой мѣрѣ эти из-

мѣненія слѣдуетъ отнести на счетъ голоданія, и въ какой--на счетъ существовавшихъ можетъ быть раньше процессовъ.

Такимъ образомъ въ отношеніи содержанія жира органы животныхъ, подвергавшихся полному голоданію по сравненію съ нормальными показываютъ болѣе или менѣе замѣтное уменьшеніе количества жира: жировыхъ капелекъ въ нихъ вообще наблюдается меньше, а въ нѣкоторыхъ органахъ, гдѣ въ нормѣ жиръ обнаруживался, при голоданіи онъ совершенно исчезалъ (мозгъ, сердце, почка, кожа--яцерицъ; мозгъ, почка, кишка--вьюна; эпителій желчныхъ протоковъ—у млекопитающихъ и пр.). Съ другой стороны въ такихъ органахъ, какъ яичко и надпочечникъ, если и наблюдалась, то лишь самая незначительная въ содержаніи жира разница между нормальными органами и органами голодавшихъ животныхъ. Что касается измѣненій самихъ клѣтокъ въ органахъ животныхъ, подвергавшихся полному голоданію, то мы наблюдали въ нихъ только *атрофическія* явленія, выражавшіяся въ уменьшеніи ядра, въ меньшей зернистости клѣточной протоплазмы (гомогенизація ея), въ неясности контуровъ клѣтокъ; кромѣ того нерѣдко замѣчалось въ паренхиматозныхъ органахъ расширеніе сосудовъ, какъ слѣдствіе, скорѣе всего нужно думать, наступившей атрофіи клѣтокъ, а не застоя на почвѣ ослабленія сердечной дѣятельности, какъ полагаетъ Соёи. Дегенеративныхъ измѣненій въ клѣткахъ, ни жировыхъ, ни даже бѣлковыхъ, сколько нибудь ясно выраженныхъ—мы не наблюдали.

При разсмотрѣніи органовъ голодающихъ животныхъ является вопросъ: не представляется ли жиръ, обнаруживающійся въ клѣткахъ органовъ и при высшихъ степеняхъ голоданія инымъ, чѣмъ тотъ, который наблюдается въ соотвѣтственныхъ органахъ при нормальномъ состояніи? Другими словами—не имѣется ли въ этихъ случаяхъ дѣла съ явленіемъ другого порядка, чѣмъ въ нормѣ, а именно не съ инфильтраціей, а съ дегенераціей? И если нѣтъ, то какимъ образомъ объяснить себѣ то обстоятельство, что даже при высокихъ степеняхъ голоданія, ведущихъ животнаго къ рѣзкому истощенію, тѣмъ не менѣе органы являются не вполнѣ обезжиренными, какъ казалось бы, нужно было ожидать?

Извѣстно, что жиръ для того, чтобы сгорѣть долженъ быть перенесенъ (транспортированъ) въ органы, функціонированье которыхъ и обусловливаетъ истребленіе горючаго матеріала. Жировыя депо при этомъ рѣзко истощаются и въ нихъ дѣйствительно обнаруживаются ясныя явленія разсасыванья жира, какъ это наблюда-

лось въ подкожной клѣтчаткѣ Flemming'омъ при голоданіи и воспаленіи и Линдеманомъ въ жировыхъ тѣльцахъ лягушки и въ костномъ мозгѣ кролика при фосфорномъ отравленіи. Кромѣ морфологическихъ картинъ, свидѣтельствующихъ о явленіяхъ разсасыванья жира въ теченіе голоданія—наблюденія показываютъ, что въ крови при этомъ рѣзко наростаетъ количество жира (Schulz),—явленіе стоящее въ полной связи съ упомянутымъ разсасываньемъ жира изъ жировыхъ депо. Эти оба обстоятельства позволяютъ заключить, что несмотря на болѣе или менѣе продолжительное голоданіе, жиръ, транспортируясь изъ жировыхъ депо черезъ кровь въ органы, будетъ открываться въ различныхъ тканяхъ. И дѣйствительно, какъ мы видѣли, жиръ въ теченіе голоданія весьма постоянно содержится въ такихъ клѣткахъ, какъ эндотелій капилляровъ печени, такъ называемыя Купферовскія клѣтки, черезъ посредство которыхъ жиръ надо думать и проникаетъ въ печеночныя клѣтки. Жировыя капельки иногда также замѣчались въ эндотеліи капилляровъ почки (лягушка), и селезенки (м. свинка).

Кромѣ того, необходимо обратить вниманіе на то, что, какъ мы выше упомянули, въ клѣткахъ различныхъ органовъ голодающихъ животныхъ можно замѣтить лишь атрофическія явленія, безъ всякихъ указаній на гибель ядра, такъ что и съ этой стороны не имѣется данныхъ трактовать присутствіе жира въ клѣткахъ голодающихъ животныхъ, какъ выраженіе жирового перерожденія.

Сопоставляя результаты изслѣдованій здоровыхъ животныхъ и нѣкоторыхъ голодающихъ, мы должны прійдти къ заключенію, что жиръ нормально встрѣчается въ гораздо большемъ числѣ органовъ, чѣмъ это до сихъ поръ принималось. При этомъ жиръ этотъ встрѣчается во многихъ мѣстахъ въ такомъ видѣ, что неудивительно, если нѣкоторыми изслѣдователями онъ принимался за выраженіе жирового перерожденія. При сравненіи органовъ голодающихъ животныхъ съ нормальными, если въ нѣкоторыхъ изъ нихъ жиръ и оказывался отсутствующимъ, то далеко не во всѣхъ, и замѣтнаго постоянства въ отношеніи какого либо органа къ способности освобождаться отъ жира при голоданіи установить нельзя было; такъ, если при изслѣдованіи почки голодавшей ящерицы жиръ въ ней не былъ обнаруженъ, то у другихъ животныхъ жиръ,

хотя и уменьшался въ количествѣ, но не исчезалъ совсѣмъ изъ почекъ. Тоже обнаружилось и по отношенію къ другимъ органамъ.

Такимъ образомъ, результаты этихъ сравнительныхъ изслѣдованій даютъ право сдѣлать выводъ, что нахожденіе жира въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ при изслѣдованіи обнаружился, есть явленіе постоянное, законное, а не только лишь случайное.

Далѣе при этихъ изслѣдованіяхъ обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что въ то время, какъ въ большинствѣ органовъ при голоданіи количество жира замѣтно и рѣзко уменьшалось, въ двухъ органахъ, а именно въ надпочечникѣ и яичкѣ, содержаніе жира оставалось почти неизмѣненнымъ, не смотря на продолжительное голоданіе. Это даетъ намъ нѣкоторое основаніе думать, что содержаніе жира въ этихъ органахъ имѣетъ другое значеніе, чѣмъ въ остальныхъ, изслѣдованныхъ нами, органахъ и тканяхъ. Несмотря на значительное количество жира въ надпочечникѣ и яичкѣ, замѣтно превышающее то количество, которое было обнаружено въ печени, какъ органѣ, въ свою очередь содержащемъ жира больше, чѣмъ содержатъ его другіе органы, мы не можемъ смотрѣть на яичко и надпочечникъ, какъ на депо жира, въ которыхъ отлагаются запасы этого необходимаго для жизни горючаго матеріала, ибо тѣ ткани, которыя способны отлагать въ себѣ запасы жира (жировая клѣтчатка, костный мозгъ, печень) при голоданіи въ значительной степени расходуютъ свой жиръ, а надпочечникъ и яичко сохраняютъ свой жиръ въ почти неизмѣнномъ количествѣ вплоть до самой смерти отъ голоданія.

Обращая вниманіе на нахожденіе жировыхъ капелекъ въ эндотеліи кровеносныхъ сосудовъ, мы замѣчаемъ въ этомъ отношеніи довольно ясное постоянство: въ тѣхъ органахъ, гдѣ въ клѣткахъ паренхимы открывается присутствіе жира, тамъ и эндотелій кровеносныхъ сосудовъ въ большинствѣ случаевъ его содержитъ.

Исключеніемъ является эндотелій мозговыхъ капилляровъ, а также—капилляровъ произвольныхъ мышцъ,—въ этихъ мѣстахъ жиръ обнаружился только одинъ разъ, именно—у утробнаго щенка въ мозговыхъ капиллярахъ. Эта особенность эндотелія мышцъ и мозговыхъ капилляровъ проще всего объясняется тѣмъ отношеніемъ, которое обнаруживаетъ эндотелій капилляровъ различныхъ органовъ и тканей, къ способности захватывать различныя мелкозернистыя вещества, попадающія въ кровь, т. е. фагоцитарной его способностью. Изъ изслѣдованій проф. Высоковича и нѣкоторыхъ другихъ авторовъ извѣстно, что именно эндотелій мозга и мышцъ не способенъ къ фагоцитарной дѣятельности. Съ другой стороны,

если обратить вниманіе на количество жира, встрѣчающагося въ эндотеліальныхъ клѣткахъ и на распредѣленіе его по различнымъ областямъ тѣла, то оказывается, что лишь въ печени мы находимъ такой органъ, гдѣ съ постоянствомъ и въ значительномъ количествѣ встрѣчается жиръ въ эндотеліи (въ периферическихъ частяхъ дольки); въ другихъ же органахъ, даже въ такихъ богатыхъ жиромъ, какъ надпочечникъ и яичко, въ эндотеліи жиръ обнаруживается, но далеко не такъ постоянно и не въ такомъ количествѣ, какъ въ эндотеліи печени. Такое особое отношеніе эндотелія капилляровъ печени къ содержанію въ немъ большого количества жировыхъ капелекъ не находится въ противорѣчіи съ фагоцитарной способностью этихъ клѣтокъ, такъ какъ извѣстно, что именно эндотелій печени является однимъ изъ самыхъ энергичныхъ фагоцитовъ.

Но тѣмъ не менѣе одною фагоцитарною способностью этихъ эндотеліевъ всего дѣла объяснить нельзя, ибо, съ одной стороны, такой органъ, какъ селезенка, эндотелій капилляровъ котораго является еще болѣе энергичнымъ фагоцитомъ, чѣмъ эндотелій капилляровъ печени, обнаруживаетъ всегда удивительно небольшія количества жира, а съ другой стороны, и въ печени эндотелій капилляровъ не одинаково способенъ захватывать различныя вещества; въ то время, какъ мелкозернистыя вещества (какъ это мы видимъ, напримѣръ, прекрасно на печени маляриковъ), обычно обнаруживаются во всей долькѣ, какъ въ периферическихъ, такъ и въ центральныхъ ея частяхъ, жиръ, хотя и обнаруживается въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ эндотеліи всей дольки, но это—лишь у нѣкоторыхъ животныхъ и то не всегда. А поэтому, зная, что нейтральный жиръ всегда имѣется въ крови въ видѣ мельчайшихъ капелекъ, мы, конечно, склонны объяснять появленіе его въ эндотеліи капилляровъ активнымъ захватываньемъ жира клѣтками эндотелія, но при этомъ должны также допустить, что по отношенію къ жиру фагоцитарная дѣятельность эндотелія капилляровъ выражается въ различныхъ областяхъ тѣла далеко не одинаково, что особенно рѣзко проявляется, какъ это было упомянуто выше, на такомъ—первомъ по своей фагоцитарной способности органѣ, какъ селезенка.

Однако же рѣзкое совпаденіе мѣстонахожденія жира въ эндотеліи капилляровъ преимущественно периферическихъ частей долекъ печени съ общеизвѣстнымъ фактомъ отложенія жира при жировой инфильтраціи въ периферическихъ же клѣткахъ печеночныхъ долекъ, не могъ не обратить на себя вниманія. Принимая во вни-

маніе постоянство, съ какимъ жиръ является въ печеночныхъ клѣткахъ, главнымъ образомъ периферическихъ частей долекъ, у совершенно здоровыхъ животныхъ, а также, усматривая въ легкомъ исчезаніи этого жира изъ печеночныхъ клѣтокъ—при условіяхъ голоданія—выраженіе склада, депо жира,—мы проще всего можемъ объяснить такое соотношеніе тѣмъ, что жиръ, захватываясь въ видѣ мелкихъ капелекъ эндотеліемъ капилляровъ, имъ же передается въ готовомъ видѣ въ печеночныя клѣтки. Близкое отношеніе эндотелія капилляровъ къ печеночнымъ клѣткамъ, способность его измѣнять свою форму, вытягивать отростки (представляясь въ этомъ случаѣ въ видѣ такъ называемыхъ Купферовскихъ клѣтокъ), тоже стоятъ въ согласіи съ предполагаемой способностью этого эндотелія,захватывая изъ крови жиръ, передавать его въ печеночныя клѣтки.

Что касается другихъ органовъ, гдѣ эндотелій капилляровъ не находится въ такой непосредственной связи съ элементами паренхимы, и гдѣ онъ, какъ, напримѣръ, въ почкахъ — эндотелій межканальцевыхъ капилляровъ—отдѣляется отъ почечнаго эпителія и нѣкоторымъ количествомъ промежуточной ткани, а также и membrana propria этихъ канальцевъ, то въ такихъ органахъ допускать тотъ же механизмъ захватыванья жира эндотеліемъ капилляровъ изъ крови и передачи его клѣткамъ паренхимы, является трудно объяснимымъ и мало понятнымъ. Въ такихъ органахъ для появленія жира въ клѣткахъ паренхимы мы должны, очевидно, допустить другой способъ. Касаясь почекъ, прежде всего нужно обратить вниманіе на нерѣдкое нахожденіе жира въ эндотеліи самихъ клубочковъ; съ другой же стороны, — наблюденія надъ липеміей, обыкновенно сопровождающейся липуріей, и прямые эксперименты со введеніемъ мелкораздробленнаго жира въ кровяное русло животнаго организма показываютъ, что жиръ есть такое вещество, которое въ противоположность твердымъ мелкозернистымъ веществамъ способенъ довольно легко проходить черезъ стѣнки капилляровъ клубочковъ и появляться въ мочѣ. Эти факты позволяютъ намъ думать, что жиръ, открываемый въ нѣкоторыхъ клѣткахъ извитыхъ канальцевъ, а также и въ прямыхъ—попадаетъ въ нихъ путемъ перехода изъ крови черезъ стѣнки капилляровъ клубочковъ въ канальцы, а оттуда и въ эпителій.

Появленіе жира въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ, представляется труднѣе объяснимымъ. Что это не есть жиръ, попадающій въ мышцы непосредственно изъ крови, это доказывается тѣмъ, что, какъ сказано выше, въ эндотеліи капилляровъ мышцъ

жира при нормальныхъ условіяхъ не встрѣчается. То же обстоятельство, что жиръ въ видѣ мелкихъ капелекъ появляется въ поперечно-полосатой мускулатурѣ при нѣкоторыхъ условіяхъ очень скоро, напримѣръ въ сердечной мышцѣ при быстромъ отравленіи хлороформомъ (см. выше стр. 6), позволяетъ предполагать, что жиръ всегда находится въ мышцѣ, если не въ готовомъ видѣ, то въ видѣ своихъ компонентовъ, которые лишь при нѣкоторыхъ условіяхъ, выпадаютъ въ видѣ нейтральнаго жира,—или же можно думать, что мышцѣ жиръ уже въ готовомъ видѣ передается лимфой, что, однако, представляется менѣе вѣроятнымъ.

Нужно замѣтить, что въ содержаніи жировыхъ капелекъ въ сердцахъ здоровыхъ кроликовъ и морскихъ свинокъ, съ одной стороны убиваемыхъ уколомъ въ дно 4-го желудочка, а съ другой—при помощи хлороформа, при чемъ животное погибаетъ уже черезъ 2—1 минуты послѣ начала вдыханія его, наблюдается рѣзкая разница. Но принимая во вниманіе быстроту, съ которой появляются жировыя капельки въ мышцѣ сердца при кратковременномъ воздѣйствіи хлороформа на животное, а также—и то обстоятельство, что и въ мышцѣ сердца животныхъ, убитыхъ уколомъ, также обнаруживается жиръ, и иногда въ довольно значительномъ количествѣ, мы отчасти склонны видѣть въ обоихъ случаяхъ сходныя явленія и—предположить, нельзя ли также появленіе тѣхъ жировыхъ капелекъ въ мышцѣ сердца, которыя обнаруживались на нашихъ препаратахъ органовъ здоровыхъ животныхъ, объяснять на счетъ измѣненій, сопутствующихъ умиранію организма. За это повидимому говоритъ и то, что жиръ ясно былъ найденъ въ саркоплазмѣ, между мышечными волоконцами, а не въ нихъ самихъ; послѣднее обстоятельство позволяетъ думать, что онъ, можетъ быть, содержится въ саркоплазмѣ мышцъ въ видѣ компонентовъ, которые даютъ нейтральное соединеніе подъ вліяніемъ вещества, освобождающагося при умираніи и нѣкоторыхъ другихъ состояніяхъ ткани, подобно тому, какъ это извѣстно относительно фибринъ фермента и алексиновъ.

Далѣе, что касается мозга, то въ немъ жиръ встрѣчается, какъ указано выше, въ незначительномъ количествѣ, рѣже въ нервныхъ клѣткахъ, и чаще въ перителіи сосудовъ и то не у всѣхъ животныхъ. Тотъ фактъ, что въ эндотеліи капилляровъ мозга жиръ, какъ правило, у нормальныхъ животныхъ не встрѣчается, говоритъ скорѣе въ пользу того, что транспортъ жира не играетъ роли въ появленіи послѣдняго и въ нервныхъ клѣточныхъ элементахъ. Убѣждаясь все болѣе и болѣе въ томъ, что жиръ встрѣчается въ

очень многихъ тканяхъ, въ ихъ клѣткахъ, какъ необходимая составная часть протоплазмы, мы не можемъ придавать особаго значенія тому, что онъ у нѣкоторыхъ животныхъ обнаруживается въ небольшихъ количествахъ и въ нервныхъ клѣткахъ. Что касается перителія мозговыхъ сосудовъ, то такъ какъ онъ является выраженіемъ эндотеліальной стѣнки периваскулярныхъ лимфатическихъ сосудовъ, то и появленіе въ клѣткахъ ихъ жировыхъ капелекъ легче всего объяснить фагоцитарной способностью этихъ клѣтокъ по отношенію къ капелькамъ жира, поступающимъ съ лимфою изъ мозговой ткани.

Обращая вниманіе на отношеніе къ жиру эндотелія капилляровъ надпочечника и яичка, далеко не постоянное нахожденіе жира въ болѣе или менѣе значительныхъ количествахъ въ этомъ эндотеліи, а съ другой стороны, на эксквизитную способность паренхимныхъ клѣтокъ этихъ органовъ, и при высокихъ состояніяхъ голоданія—сохранять свой жиръ, мы, несмотря на большія скопленія въ нихъ жира, представляющагося иногда и въ видѣ довольно крупныхъ капель (надпочечникъ), аналогичныхъ тѣмъ, которыя наблюдаются при жировой инфильтраціи печеночныхъ клѣтокъ, склонны смотрѣть на присутствіе жира въ этихъ органахъ скорѣе, какъ на необходимую принадлежность ихъ функціи, чѣмъ какъ на отложеніе жира путемъ транспорта. Не рѣшаясь опредѣленно говорить—какъ жиръ въ клѣткахъ этихъ органовъ образуется, путемъ ли превращенія бѣлковыхъ составныхъ частей протоплазмы въ жиръ, или что гораздо болѣе вѣроятно,—изъ компонентовъ жира, мы, однако, полагаемъ, что нахожденіе жира въ этихъ клѣткахъ является необходимымъ спутникомъ тѣхъ жизненныхъ процессовъ (выработка специфическихъ веществъ), которые происходятъ въ этихъ органахъ.

Въ ряду органовъ, нами изслѣдованныхъ на содержаніе жира, обращаетъ еще на себя вниманіе и кишечникъ, при чемъ особо замѣтнымъ, намъ кажется, является то обстоятельство, что въ кишечникѣ не только новорожденныхъ животныхъ, но и утробныхъ (близкихъ къ рожденію щенка и кролика), жиръ обнаруживается въ эпителіи ворсинокъ тонкихъ кишокъ, а также и въ лимфатическихъ синусахъ, въ поразительно большихъ количествахъ (рис. № 11), въ такихъ количествахъ, которыя у взрослыхъ животныхъ здѣсь почти никогда не замѣчаются; при этомъ жиръ въ видѣ небольшого количества мелкихъ капелекъ обнаруживался и между ворсинками кишекъ. Находя его также въ довольно значительномъ количествѣ въ элементахъ плаценты, мы полагаемъ, что жиръ уже въ формѣ ней-

тральнаго жира можетъ передаваться черезъ плаценту въ кровь плода, откуда, однако, проникнуть въ просвѣтъ кишечника онъ не можетъ. Для объясненія же присутствія жира въ кишечномъ каналѣ слѣдуетъ допустить, что жиръ попадаетъ туда изъ околоплодныхъ водъ, гдѣ наиболѣе вѣроятнымъ источникомъ его является отдѣляемое сальныхъ железокъ кожи, близкаго къ рожденію плода.

Наблюдая жиръ въ клѣткахъ кишечника утробнаго животнаго и при этомъ въ такихъ значительныхъ количествахъ, мы полагаемъ, что едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что околоплодныя воды имѣютъ значеніе не только какъ жидкости, дающей организму плода необходимый просторъ для развитія, но и какъ вещества въ прямомъ смыслѣ питательнаго.

Наконецъ, что касается кожи, то при изслѣдованіи у лягушекъ и ящерицъ жира въ самихъ эпителіальныхъ клѣткахъ найдено не было, мелкія же жировыя капельки въ небольшомъ количествѣ обнаруживались въ протоплазмѣ мезодермальныхъ клѣтокъ, расположенныхъ непосредственно подъ эпителіемъ въ видѣ одного слоя; съ другой стороны у щенковъ и кроликовъ жиръ обнаруживался въ роговомъ слоѣ эпителія, главнымъ образомъ на поверхности послѣдняго, и въ значительныхъ количествахъ по окружности волосъ въ волосяныхъ влагалищахъ, хотя изрѣдка жировыя капельки попадались и какъ бы внутри поверхностныхъ клѣтокъ. Послѣднее скорѣе всего нужно отнести на счетъ загрязненія кожи кожнымъ жиромъ, тѣмъ болѣе, что въ противномъ случаѣ, если бы жиръ здѣсь являлся физіологической составной частью протоплазмы, то можно думать, что жировыя капельки обнаруживались бы и въ болѣе глубокихъ слояхъ кожнаго эпителія, расположенныхъ ближе къ кровеноснымъ и лимфатическимъ сосудамъ, чего на самомъ дѣлѣ не было замѣчено.

На основаніи всего вышеизложеннаго, мы склонны думать, что жиръ въ организмѣ въ различныхъ тканяхъ и органахъ встрѣчается въ двоякомъ видѣ: или какъ жиръ, отлагающійся въ клѣткахъ при условіяхъ транспорта—инфильтраціи, или образующійся въ нихъ на мѣстѣ, и, скорѣе всего—изъ компонентовъ. При этомъ лишь въ немногихъ мѣстахъ можно смотрѣть на отложеніе жира, какъ на депо запаса, а именно въ жировой клѣтчаткѣ, печени и костномъ мозгу; въ другихъ же мѣстахъ онъ является, или временно, какъ бы въ передаточныхъ этапахъ,—въ эндотеліи кровеносныхъ и лимфатическихъ сосудовъ, или же онъ является, повидимому, составной частью протоплазмы клѣтокъ, необходимой для ея функціи, какъ это имѣетъ мѣсто во многихъ паренхиматозныхъ орга-

нахъ, и въ особой экскизитной формѣ—въ надпочечникѣ и яичкѣ.

Что же касается тѣхъ органовъ, функція клѣтокъ которыхъ сводится цѣликомъ или частью на выработку жира (сальные железы, молочныя железы), въ нормальной дѣятельности которыхъ до сихъ поръ видѣли физіологическій прототипъ жирового перерожденія, то относительно способа образованія въ нихъ жира пока трудно опредѣленно высказаться, такъ какъ не имѣется для этого достаточно прочныхъ данныхъ. Не можемъ однако же не обратить вниманія на то обстоятельство, что при изслѣдованіи кожи мы не замѣтили въ эндотеліальныхъ клѣткахъ лимфатическихъ и кровеносныхъ капилляровъ, расположенныхъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ сальными железами, картины жировой инфильтраціи, а по сему намъ кажется, что транспортъ не играетъ важной роли въ образованіи того жира, который вырабатывается клѣтками этихъ железъ.

Молочной железы мы не подвергали особому изслѣдованію, но, судя на основаніи тѣхъ картинъ, которыя приходилось намъ раньше наблюдать при изслѣдованіи лактирующей железы, мы полагаемъ, что и по отношенію и къ этой железѣ можно также высказать большое сомнѣніе относительно превалирующаго значенія транспорта жира при образованіи ею молока.

Что касается жирового перерожденія (дегенеративный эндоцеллюларный липогенезъ органовъ), то мы, на основаніи нашихъ изслѣдованій, должны прійти къ тому заключенію, что тѣ признаки жирового перерожденія, которые были установлены Virchow'ымъ для начальныхъ стадій его, а именно появленіе въ клѣточной протоплазмѣ разсѣянныхъ капель жира—не могутъ считаться въ настоящее время доказательными. Если мы нормально встрѣчаемъ и въ почечномъ эпителіѣ, и въ клѣткахъ поджелудочной железы, и въ нервныхъ клѣткахъ, и въ мышечныхъ волокнахъ—не только сердца, но и произвольной мускулатуры, и въ другихъ мѣстахъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ присутствіе жира въ видѣ мелкихъ капелекъ, то, встрѣчая такія же капли, хотя бы и въ большемъ числѣ, при нѣкоторыхъ патологическихъ состояніяхъ въ тѣхъ же органахъ, мы скорѣе можемъ объяснить такое появленіе жира въ клѣткахъ, или замедленнымъ сгораніемъ его подъ вліяніемъ патологическихъ причинъ, нарушающихъ нормальную функцію клѣтокъ, или усиленной доставкой готоваго жира, а быть можетъ, и бо̀льшимъ образованіемъ его изъ доставленныхъ компонентовъ. И разъ при этомъ никакихъ вѣскихъ указаній, на возможность при физіологическихъ условіяхъ перехода бѣлковой молекулы клѣточной протоплазмы въ жиръ, до сихъ поръ не представлено, то и при патологическихъ условіяхъ

допускать возможность такого превращенія пока нѣтъ никакого основанія; другими словами, встрѣчая при патологическихъ условіяхъ, напримѣръ въ мышцѣ сердца большое количество капелекъ жира, расположенныхъ между первичными мышечными волокнами, мы склоняемся видѣть въ этомъ скорѣе выраженіе лишь болѣе рѣзкаго проявленія той картины, которая встрѣчается и при нормальныхъ условіяхъ, чѣмъ—допускать, a priori, ничѣмъ не доказанное предположеніе о переходѣ здѣсь бѣлка клѣточной протоплазмы въ жиръ.

И въ эксквизитныхъ случаяхъ жирового перерожденія, когда измѣненія въ протоплазмѣ клѣтки являются особенно рѣзкими, и ядро исчезаетъ, и количество протоплазмы уменьшается, при чемъ дѣло иногда можетъ доходить до того, что на мѣстѣ клѣтки образуется крупная, путемъ сліянія мелкихъ капелекъ, капля жира, то и въ такихъ случаяхъ видѣть ясныя указанія на превращеніе бѣлка протоплазмы въ жиръ нѣтъ основаній, потому что при этомъ нельзя исключить возможности самостоятельнаго распаденія и разсасыванья бѣлковыхъ и иныхъ частицъ протоплазмы тѣхъ клѣтокъ, гдѣ жиръ появляется въ особо значительныхъ количествахъ. Тѣмъ не менѣе общая картина рѣзко выраженнаго жирового перерожденія, соединеннаго съ постепеннымъ исчезаніемъ ядра клѣтки, является *морфологически* на столько характерной и отличной отъ тѣхъ случаевъ, гдѣ мы имѣемъ лишь ясную жировую инфильтрацію, что есть полное основаніе къ тому, чтобы, данное намъ Virchow'ымъ выраженіе „жировое перерожденіе“ удержать въ наукѣ, съ тою, однако, оговоркой, что такое понятіе не должно предрѣшать вопроса о возможности перехода при этомъ бѣлка клѣтки въ жиръ.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить свою искреннюю благодарность дорогому учителю профессору Владиміру Константиновичу Высоковичу, не только за совѣты и указанія, которыми я пользовался при составленіи настоящей работы, но и за его цѣнное руководство при полученіи мною спеціальнаго образованія.

9/III 1903.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ.

Къстр. 1. R. Virchow. Die Cellularpathologie, 4 Aufl. Berlin. 1871.

„ 2. Ziegler. Lehrb. der allg. Pathologie u. d. path. Anatomie. 10 Aufl. Bd. I. Iena. 1901.

„ 2. Welsch. См. пренія по поводу доклада Recklinghausen'a „Ueber die Störungen des Myocardium". Verhandlungen des X internationalen medicin. Congresses. Berlin. 4—9 August 1890. B. 2. Abth. 3. Berlin. 1891.

„ 2. Fenyvessy u. Hasenfeld. Ueber die Leistungsfähigkeit des fettig entarteten Herzens. Berlin. klin. Wochenschr. 1899. №№ 4, 6, 7.

„ 3. Krehl. Ueber fettige Degeneration des Herzens. Arch. f. klin. Medic. Bd. 51, H. 4—5. 1893.

„ 3. Strümpell. Учебникъ частной патологіи и терапіи внутреннихъ болѣзней. Т. I. СПБ. 1894. Изд. журн. Практ. Мед.

„ 3. Fräntzel. Лекціи о болѣзняхъ сердца. Перев. подъ ред. Дубелира Москва. 1892 г.

„ 3. Rosenfeld. Giebt es eine fettige Degeneration? Verhandl. des XV Congresses f. inn. Medic. gehalten zu Berlin. Wiesbaden. 1897.

„ 3. Fick. Цит. по Virchow'y. См. стр. 4.

„ 3. Rokitansky. Цит. по Virchow'y. См. стр. 4.

„ 4. R. Virchow. Zur Entwickelungsgeschichte des Krebses nebst Bemerkungen über Fettbildung im thierischen Körper und pathologische Resorption. Virch. Arch. Bd. I. 1847.

„ 4. Cohnheim. Общая патологія. Т. I. СПБ. 1878 г.

Къстр. 5. Pettenkoffer und Voit. Ueber die Zersetzungsvorgänge im Thierkörper nach Fütterung mit Fleisch. Zeitschrift für Biologie. Bd. 7. 1871.

„ 5. Pettenkoffer und Voit. Ueber die Zersetzungsvorgänge im Thierkörper nach Fütterung mit Fleisch und Fett. Zeitschrift für Biologie. Bd. 9. 1873.

„ 5. Лукьяновъ. Основанія общей патологіи клѣтки. Варшава. 1890.

„ 5. Hoffmann. Der Uebergang von Nahrungsfett in die Zellen des Thierkörpers. Zeitschrift f. Biologie. Bd. 8. 1872.

„ 5. Blondeau. Etude chimique du fromage de Roquefort. Annales de chimie et de physiologie. 1864. Цит. по Лукьянову. См. стр. 5.

„ 5. Virchow-Würzburger Verhandl. III. 1852. Цит. по Лукьянову.

„ 5. S. E. Voit. Münchener medic. Wochenschrift. 1888. Цит. по Лукьянову. См. стр. 5.

„ 5. Pflüger. Ueber die Entstehung des Fettes aus Eiweiss im Körper der Thiere. Arch. f. d. gesammt. Physiol. Bd. 51. 1892.

„ 5. Recklinghausen. Handbuch d. allg. Pathologie des Kreislaufs und der Ernärung. 1883.

„ 5. Zillner. Zur Kenntniss des Leichenwachses. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. 42. 1885.

„ 5. Duclaux. Annales de l'Institut Pasteur. 1888.

„ 5. Н. Зиберъ. Ueber die angebliche Umwandlung des Eiweisses in Fett beim Reifen des Rockefortkäses. Journal f. practische Chemie. Bd. 21. N. F. 1880.

„ 5. Pflüger. Neue Versuche zur Begründung der Lehre von der Entstehung des Fettes aus Eiweiss. Archiv f. die gesammt. Physiologie. Bd. 68. 1897.

„ 5. Rosenfeld. Fettbildung Ergebn. d. Physiol. Bd. I. 1902.

„ 5. Lubarsch. Fettdegeneration und Fettinfiltration. Ergebnisse der allg. Path. u. path. Anat. Wiesbaden. 1897.

„ 6. Ackermann. Verhandl. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Versamml. in Halle. 1891. Цит. по Lubarsch'y. См. стр. 5.

„ 6. Benecke. Ueber Fettembolie. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Versamml. zu Lubeck. Th. 2, H. 2. Цит. по Lubarsch'y. См. стр. 5.

„ 6. Benecke. Die Fettresorption bei naturlicher und künstlicher Fettembolie und verwandten Zuständen. Ziegler's Beiträge. Bd. 22. 1897.

Къ стр. 6. Hansemann. Ueber Fettinfiltration d. Nierenepithelien. Virchow's Archiv. Bd. 148. 1897.

„ 6. Lubarsch. Ueber das Vorkommen krystalloider und kristallin Gebilde in den Zellen des menschl. Hodens. Virchow's Archiv. Bd. 145. 1896.

„ 6. Лебедевъ. Woraus bildet sich das Fett in den Fällen der acuten Fettbildung? Arch. f. die gesammte Physiologie. Bd. 31. 1883.

„ 6. Rosenfeld. См. стр. 3.

„ 7. Leisering. Цит. по Вольтке. См. стр. 7.

„ 7. Вольтке. Объ измѣненіяхъ жира при фосфорномъ отравленіи. Дисс. Москва. 1901.

„ 7. Brault. Le glycogène hepatique dans les cirrhoses. Arch. de medicine experim. et d'anat. patholog. 1902.

„ 8. Rosenfeld. Die Herkunft des Fettes. Verhandl. d. XVII Congr. f. inn. Med. geh. zu Karlsbad. Wiesbaden. 1899.

„ 8. Rosenfeld. Ueber Organverfettungen. Verhandl. d. XIX Congr. f. inn. Medic. geh. zu Berlin. Wiesbaden. 1901.

„ 8. Lubarsch. См. стр. 5.

„ 9. Линдеманъ. Ueber pathologische Fettbildung. Ziegler's Beiträge. Bd. 25. 1899.

„ 9. Gaule. Ueber das Auftreten von Fett in den Zellen und die dadurch bedingten histologischen Bilder. Arch. f. Anat. und Physiol. Phys. Abth. 1890.

„ 9. Стольниковъ. Vorgänge in den Leberzellen insbesondere bei der Phosphorvergiftung. Arch. f. Anat. und Physiol. Phys. Abth. 1887.

„ 10. Линдеманъ. О разстройствѣ дѣятельности сердца при жировомъ перерожденіи міокардія. Архивъ Подвысоцкаго. Т. XII. 1901.

„ 10. Ziegler. См. стр. 2.

„ 11. Подвысоцкій. Основы общей и экспериментальной патологіи. СПБ. 1899.

„ 12. Ribbert. 1) Ueber die localisation der Fettigen Degeneration des Herzens.

„ 12. „ 2) Ueber Fettige Degeneration im Allgemeinen.— Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. № 4. 1902.

„ 12. Ribbert. Beiträge z. path. Anat. des Herzens. Virchow's Archiv. Bd. 147. 1897.

Къ стр. 13. Поляковъ. Матеріалы къ микроскопической анатоміи и физіологіи рыхлой волокнистой соединительной ткани. Дисс. СПБ. 1894.

„ 13. Platen. Zu Fettigen Degeneration der Leber. Virch. Archiv. B. 74. 1878.

„ 13. Поповъ. Ueber die Folgen der Unterbindung der Ureteren und der Nieren arterien bei Thieren im Zusammenhang mit einigen anderen pathologischen Processen. Virchow's Archiv. Bd. 82. 1880.

„ 13. Asch. Ueber Ablagerung von Fett und Pigment in den Sternzellen der Leber. Diss. Bonn. 1884.

„ 13. Хабасъ. Къ вопросу о состояніи Купферовскихъ клѣтокъ и эндотелія кровеносныхъ сосудовъ печени при ожиреніи этого органа. Дисс. СПБ 1897.

„ 14. Радзіевскій. Experimentelle Beiträge zur Fettresorption und Zusatz zu den „Exper. Beitr. z. Fettresorption". Virch. Arch. Bd. 43. 1868 и Bd. 56. 1872.

„ 14. Hoppe Seiler. Physiologische Chemie. 1881. (p. 630—631).

„ 15. Линдеманъ. См. стр. 9.

„ 17. Платенъ.
„ 17. Asch.
„ 17. Хабасъ. } См. стр. 13.

„ 17. Nowak. Etude expérimentale des altérations histologiques produites dans l'organisme par les venins des serpents venimeux et des scorpions. Annales de l'Institut Pasteur. 1898.

„ 17. Ziegler u. Н. Оболонскій. Experim. Untersuch. über die Wirkung des Arseniks und des Phosphors auf die Leber und die Nieren. Ziegler's Beiträge. Bd. 2. 1888.

„ 19. Лавдовскій и Овсянниковъ. Основанія къ изученію микроскопической анатоміи человѣка и животныхъ. СПБ. 1887—88.

„ 19. Koelliker. Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 6 Aufl. Leipzig. 1889—99.

„ 19. Бёмъ и Давыдовъ. Учебникъ гистологіи человѣка. Изд. 3-е. Москва. 1899.

„ 19. Duval. Prècis d'histologie. 2-e edit. Paris. 1900.

„ 19. Штёръ. Учебникъ гистологіи и микроскопической анатоміи человѣка. Пер. подъ ред. проф. Догеля съ 8-го нѣмецкаго изданія съ приложеніемъ измѣненій въ текстѣ сообразно съ 9-мъ нѣм. изданіемъ. СПБ. 1901.

„ 20. Kaufmann. Lehrb. der speciel. patholog. Anatomie. Berlin. 1896.

Къ стр. 20. May. Beiträge z. path. Anat. d. Nebennieren. Virchow's Arch. B. 108. 1887.

„ 21. Cohnheim. См. стр. 4.

„ 21. Lereboullet. Memoir sur la structure intime du foie. Paris. 1853.

„ 21. Hausmann. Цит. по Aschoff'y. См. стр. 25.

„ 21. Rokitansky. Handbuch d. pathol. Anatomie. Bd. III. 1842.

„ 21. Virchow. См. стр. 4.

„ 21. Förster. Handbuch d path. Anat. Speciell. Theil. 2. Aufl. 1862.

„ 21. Gluge. Atlas d. pathol. Anat. Lief. 1. 1843. Цит. по Хабасу. См. стр. 13.

„ 21. Thiernese. См. Henoch. Unterleibskrankheiten Berlin. 1863. Цит. по Хабасу. См. стр. 13.

„ 21. Frerichs. Klinik der Leberkrankheiten. Bd I. Braunschweig. 1861. Цит. по Хабасу. См. стр. 13.

„ 21. Ostertag. Die tödliche Nachwirkung des Chloroforms. Virch. Arch. Bd. 118. 1889.

„ 22. Хабасъ. См. стр. 13.

„ 23. Hansemann. См. стр. 6.

„ 23. Gluge.
„ 23. Förster. } См. стр. 21.
„ 23. Frerichs.

„ 23. Rosenstein. Nierenkrankheiten. 3 Aufl. 1886. Цит. по Hansemann'y. См. стр. 6.

„ 23. Beale. Kidney diseases. 1869. Цит. по Hansemann'y. См. стр. 6.

„ 23. Vulpian. Comptes Rendus de la Soc. de Biologie. 1861. Цит. по Parrot. См. стр. 26.

„ 23. Кишенскій. Zur Frage über die Fettresorption im Darmrohr und den Transport des Fettes in andere Organe. Ziegler's Beiträge. Bd. 52. 1902.

„ 24. Perl. Цит. по Бочарову (стр. 144).

„ 24. Forsbach. Цит. по Бочарову (стр. 144).

„ 24. Бочаровъ. Къ вопросу о причинахъ смерти отъ хлороформа. Дисс. Кіевъ. 1893.

„ 24. Strassmann. Die tödliche Nachwirkung des Chloroforms. Virch. Arch. Bd. 115. 1889.

„ 24. Virchow. Kurze Bemerkungen über die Ostseebäder von Westpommern und Rügen nebst einigen vergleichend-histologischen Beobachtungen. Virch. Arch. Bd. 7. 1854.

„ 24. Ostertag. См. стр. 21.

Къстр. 25. Ranvier. Recherches éxperimentales au sujet de l'action du phosphore sur les tissus vivants. Extrait de Comptes-Rendus de la Soc. de Biol. Paris. 1867.

„ 25. Aschoff. Ueber den Fettgehalt fötaler Gewebe. Centralblatt f. allg. Pathol. Bd. VIII. 1897.

„ 25. Walbaum. Untersuchung über die quergestreifte Muskulatur mit besonderer Berücksichtigung der Fettinfiltration. Virch. Arch. Bd. 158 1899.

„ 25. Sata. Ueber das Vorkommen von Fett in der Haut und in einigen Drüsen, den sogenannten Eiweissdrüsen. Ziegler's Beiträge. B. 27. 1899.

„ 25. Lubarsch. См. стр. 6.

„ 25. Hausemann. См. стр. 6.

„ 25. Obersteiner. Руководство къ изученію строенія центральной нервной системы въ нормальномъ и патологическомъ состояніи. Пер. подъ ред. Кожевникова. Москва. 1888.

„ 26. Кишенскій. См. стр. 23.

„ 26. Parrot. Note sur la stéatose viscerale, que l'on observe à l'état physiologique chez quelques animaux. Archives de physiologie norm. et pathol. T. 4. 1871 -72.

„ 30. Starke. Ueber Fettgranula und eine neue Eigenschaft des Osmiumtetraoxydes. Arch. f. Anatomie und Physiologie. Phys. Abth. 1895.

„ 31. Sata. См. стр. 25.

„ 31. Handwerck. Beiträge zur Kenntniss vom Verhalten der Fettkörper zu Osmiumsäure und zu Sudan. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie und mikroskop. Technik. Bd. 15, Abth. I. 1898.

„ 31. Daddi. Nouvelle methode pour colorer la graisse dans les tissus. Arch. Ital. de Biologie. T. 26. 1896.

„ 31. Rieder. Ueber die Verwendbarkeit des Farbstoffes Sudan III in der klinischen Mikroskopie Deutsches. Archiv f. klin. Medicin. Bd. 59. 1898.

„ 35. Kölliiker. Цит. по Линдеману. См. стр. 10.

„ 58. Heumann. Mikroscopische Untersuchungen an hungernden und verhungerten Tauben. Diss. Giessen. 1850. Реф. Canstatt's Jahresbericht. B. I. 1851.

„ 58. Parrot. Sur la stéatose viscerale par inanition chez le nouveau-né. Comptes-Rendus de l'Acad. des Sciences. T. 67. Paris. 1868.

„ 58. Манассеинъ. Матеріалы для вопроса о голоданіи. Дисс. СПБ. 1869.

„ 58. Маньковскій. Къ вопросу о голоданіи. Дисс. СПБ. 1882.

Къстр. 58. Охотинъ. Патолого-анатомическія измѣненія и газовый обмѣнъ у голодающихъ кроликовъ. Дисс. СПБ. 1885.

„ 58. Любомудровъ. Измѣненія крови и нѣкоторыхъ органовъ при голоданіи. Дисс. СПБ. 1893.

„ 58. Соёп. E. Ueber acute Inanition. Autoreferat. Centralbl. f. allg. Pathologie. Bd. 2. 1891.

„ 58. Статкевичъ. Ueber Veränderungen des Muskel- und Drüsengewebes, sowie der Herzganglien beim Hungern. Archiv f. experim. Pathologie und Pharmakologie. Bd. 33. 1894.

„ 59. Лукьяновъ. О вліяніи полнаго голоданія на размѣры ядеръ почечнаго эпителія у бѣлой мыши. Архивъ біологическихъ наукъ. Т. 7-й. СПБ. 1898.

„ 63. Симоновичъ. О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ сѣменныхъ железъ при полномъ и неполномъ голоданіи животныхъ и при откармливаніи послѣ полнаго голоданія. Дисс. СПБ. 1896.

„ 66. Flemming. Цит. по Вольтке. См. стр. 7.

„ 66. Schulz. Ueber den Fettgehalt des Blutes im Hunger. Arch. für die gesammt. Physiologie. Bd 65. 1896.

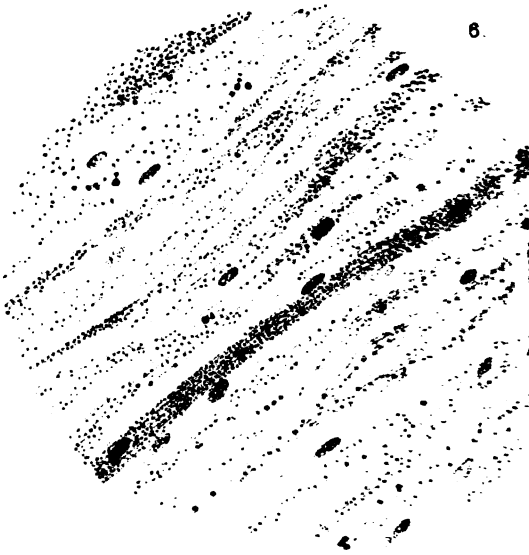
„ 68. Высоковичъ. Ueber die Schicksale der in's Blut injicirten Mikroorganismen im Körper der warmblüter. Zeitschrift f. Hygiene. Bd. 1. 1886.

1.

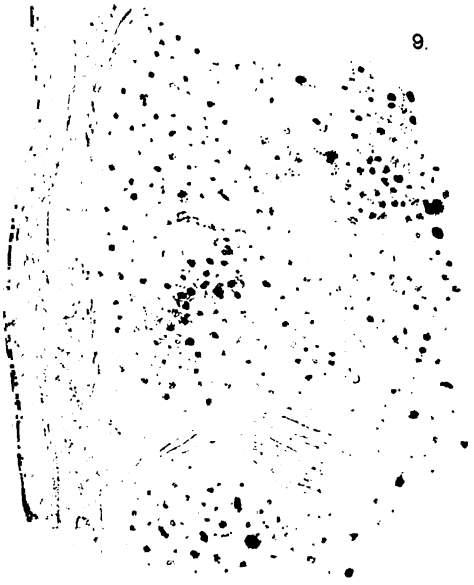
2.

Б.

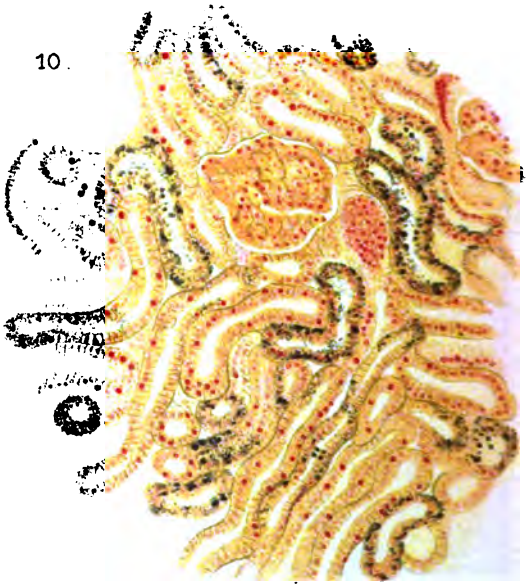
6.



9.



10.



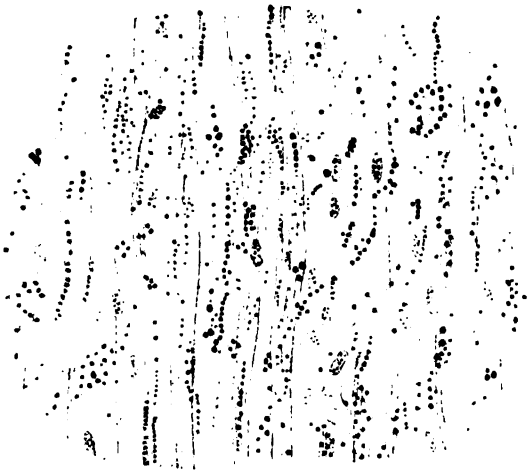
Изд. Д-ръ Третьяковъ

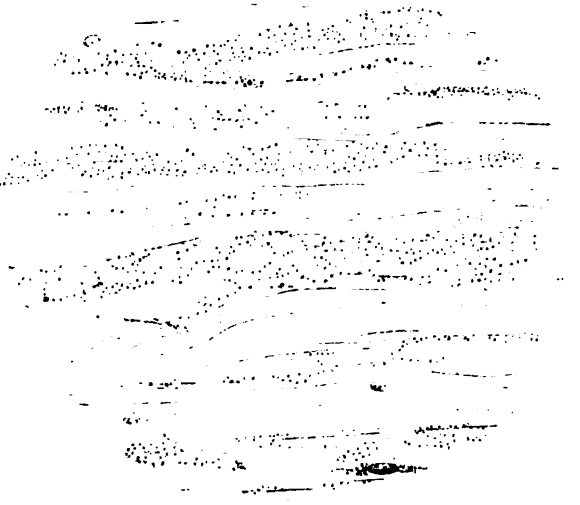
3.

4.

8.

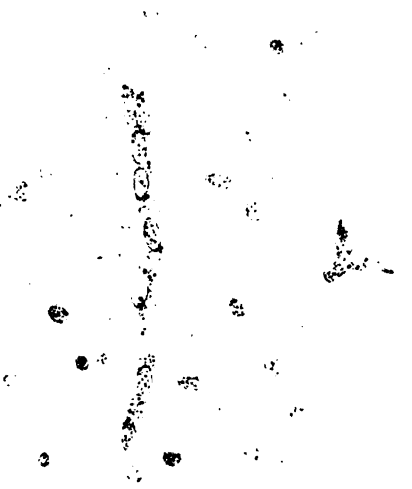
7.





11.

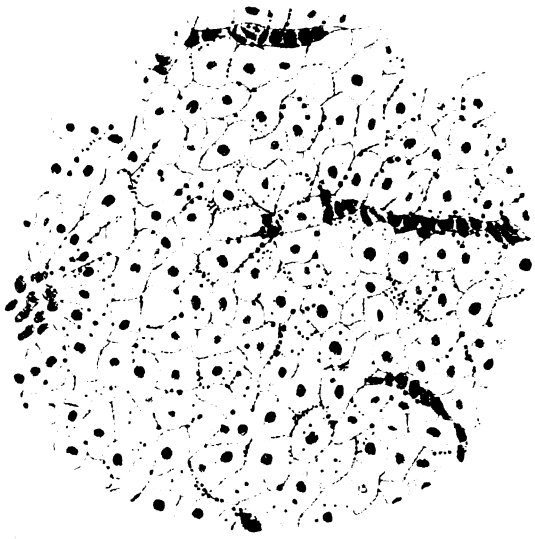
12.



Лит В Глушчевскій въ Варшавѣ.

13.

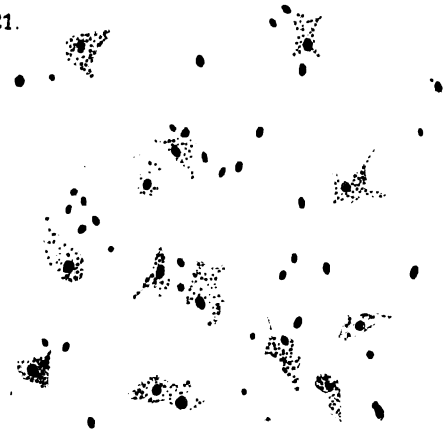
14.



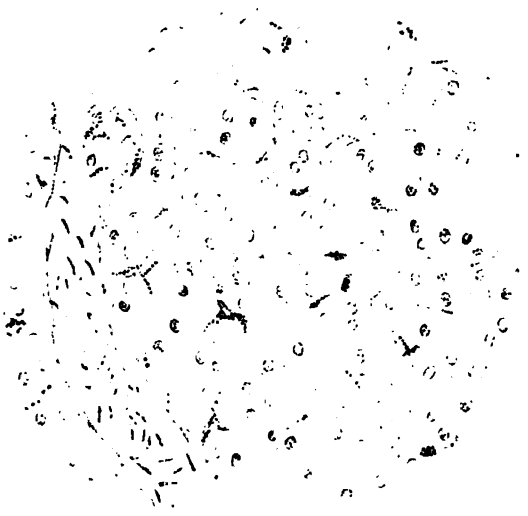
17.

18.

21.



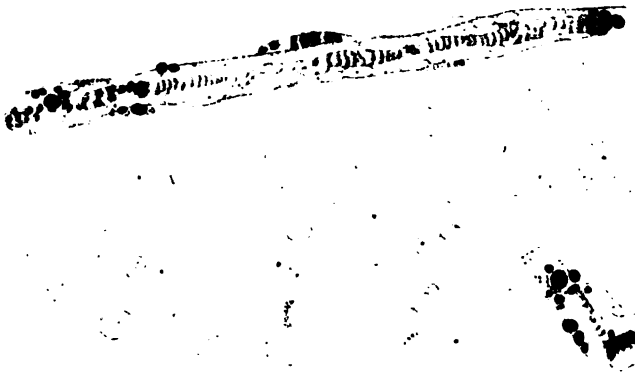
16.



20.

19.

23.



Лит. Б. Глуховскій въ Варшавѣ

ОБЪЯСНЕНІЯ КЪ РИСУНКАМЪ.

Всѣ рисунки сдѣланы съ препаратовъ, фиксированныхъ осміемъ (Флеммингова жидкость), благодаря чему жиръ всюду принялъ черную окраску.

Рис. 1. Произвольная мышца рыбы (плотка). Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 2. Почка рыбы (плотка). Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 3. Мышца сердца лягушки. Safranin. Raichert. Immers. $^1/_{12}$. ocul. 3.

Рис. 4. Произвольная мышца лягушки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 5. Произвольная мышца собаки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 6. Мышца сердца собаки. Safranin. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 3.

Рис. 7. Произвольная мышца однодневнаго кролика. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 4.

Рис. 8. Мышца сердца коровы. Safranin. Winkel. Immers. 1,30, ocul. 4.

Рис. 9. Селезенка собаки. Не окрашенъ. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 10. Почка собаки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 11. Кишка утробнаго щенка. Safranin. Winkel. Object. 3, ocul. 4.

Рис. 12. Мозгъ утробнаго щенка. Safranin. Reichert. Immers. $^1/_{12}$, ocul. 3.

Рис. 13. Печень рака. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 3.

Рис. 14. Печень рыбы (карася). Safranin. Winkel. Object. 7, ocul. 3.

Рис. 15. Печень лягушки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 16. Печень курицы. Не окрашенъ. Winkel. Immers. 1,30, ocul. 4.

Рис. 17. Печень собаки. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 4.

Рис. 18. Надпочечникъ собаки. Safranin. Winkel. Object. 3, ocul. 3.
Рис. 19 Поджелудочная железа собаки. Не окрашенъ. Reichert. Object. 7, ocul. 4.
Рис. 20. Почки коровы. Safranin. Winkel. Object. 7, ocul. 4.
Рис. 21. Мозгъ теленка. Safranin. Winkel. Object. 7, ocul. 5.
Рис. 22. Легкое утробнаго щенка. Safranin. Winkel. Object. 5, ocul. 3.
Рис. 23. Мозгъ собаки. Не окрашенъ. Winkel. Immers. 1,30, ocul. 4.

О ВЫДѢЛЕНІИ ЖЕЛАТИНЫ ПОЧКАМИ.

(Изъ Лабораторіи Общей Патологіи **Императорскаго** Университета св. Владиміра).

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Имѣя въ виду еще болѣе убѣдиться въ справедливости высказаннаго нами мнѣнія относительно способности эпителія извитыхъ канальцевъ выдѣлять желатину и вмѣстѣ съ тѣмъ желая выяснить, какое значеніе имѣетъ этотъ секреторный процессъ въ сравненіи съ фильтраціей чрезъ измѣненные гломерулы въ процессѣ удаленія желатины изъ организма чрезъ почки, мы произвели рядъ морфологическихъ и химическихъ изслѣдованій надъ выдѣленіемъ желатины почками при нѣкоторыхъ видоизмѣненныхъ условіяхъ ихъ дѣятельности.

Сущность нашего вмѣшательства въ дѣятельность почекъ состояла въ томъ, что мы старались совершенно устранить или, по крайней мѣрѣ, значительно ослабить функцію того или другого отдѣла выдѣляющей части почекъ, а затѣмъ изучали выдѣленіе желатины при этихъ новыхъ созданныхъ нами условіяхъ мочеотдѣленія.

Прежде всего мы пытались прекратить, или, по крайней мѣрѣ, низвести до minimum'а функцію гломерулярнаго аппарата. Для этого мы рѣшили воспользоваться способомъ жировой эмболіи гломеруловъ, предложеннымъ В. К. Линдеманомъ [1]).

Этотъ изслѣдователь, желая выяснить, можетъ-ли почка позвоночныхъ функціонировать безъ гломеруловъ, и признавая въ то же время опыты Nussbaum'a съ перевязкой art. renales не вполнѣ доказательными для высшихъ животныхъ на томъ основаніи, что почка амфибій не гомологична почкѣ млекопитающихся, предло-

[1]) Линдеманъ. Zeitschrift für Biol. Bd. $^{24}/_{43}$, S. 161, 1901.

жилъ свой способъ выключенія гломеруловъ при помощи жировой эмболіи ихъ капилляровъ.

Производя при помощи этого метода прекращеніе мочеотдѣленія въ гломерулахъ одной почки, Линдеманъ могъ наблюдать, что мочеотдѣленіе изъ эмболированной почки не прекращалось, а только моча, выдѣляемая ею, была болѣе концентрирована, чѣмъ изъ здоровой почки. Подобнымъ образомъ, при введеніи въ кровь индигокармина картины выдѣленія краски эпителіемъ извитыхъ канальцевъ были совершенно одинаковы какъ въ эмболированной, такъ и въ здоровой почкѣ. Въ гломерулахъ индигокарминъ наблюдался лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда животное жило болѣе двухъ часовъ послѣ введенія краски, или если краска вводилась чрезъ 5—12 часовъ послѣ эмболіи.

На основаніи этихъ опытовъ авторъ пришелъ къ заключенію, что функція извитыхъ канальцевъ въ значительной степени независима отъ функціи гломеруловъ.

Такъ какъ наши морфологическія изслѣдованія всецѣло говорили въ пользу того, что желатина выдѣляется, повинуясь тѣмъ-же законамъ, какъ и краски, то мы рѣшили примѣнить этотъ методъ выключенія гломеруловъ къ почкѣ, выдѣляющей желатину.

Съ этою цѣлью нами былъ произведенъ слѣдующій опытъ (№ 51).

Сукѣ вѣса въ 12 kgr. былъ введенъ чрезъ правую art. cruralis въ аорту почечный зондъ Линдемана, наполненный физіологическимъ растворомъ хлористаго натра; затѣмъ подъ контролемъ пальца, введеннаго чрезъ небольшой разрѣзъ въ брюшную полость, зондъ былъ продвинутъ въ лѣвую почечную артерію; послѣ этого мы, предварительно убѣдившись при помощи пробной инъекціи раствора хлористаго натра, что конецъ зонда находится въ art. renalis, впрыснули въ почечную артерію небольшими порціями 2 к. с. оливковаго масла; наконецъ, зондъ былъ извлеченъ обратно, art cruralis перевязана, а на брюшную рану наложены швы. Чрезъ часъ въ v. cruralis было введено 15 grm. желатины въ 150 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Еще чрезъ часъ взяты почки для изслѣдованія.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Лѣвая почка. Въ препаратахъ, фиксированныхъ по способу Marchi, въ полостяхъ нѣкоторыхъ сосудовъ замѣчается присутствіе жира; въ то же время капилляры сосудистыхъ клубочковъ представляются расширенными и выполненными жиромъ.

Въ препаратахъ, приготовленныхъ по нашему обыкновенному способу (фиксація формалиномъ, окраска гематеиномъ и по Van-Gieson'у), наблюдается слѣдующая картина. Мальпигіевы клубочки лиловатаго цвѣта, почти повсюду выполняютъ капсулы; капилляры ихъ мѣстами значительно расширены. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ Боуменовыхъ капсулъ замѣчается присутствіе небольшихъ количествъ гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ, а также свободно лежащихъ эритроцитовъ. Громадное количество извитыхъ канальцевъ выполнено гомогенными фіолетоваго цвѣта массами; въ эпителіи, выстилающемъ эти канальцы, замѣчается значительное количество фіолетоваго цвѣта капелекъ, расположенныхъ главнымъ образомъ въ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту; рѣже попадаются эти капельки около ядра и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ. Величина этихъ капелекъ, особенно лежащихъ въ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту, достигаетъ значительныхъ размѣровъ. Въ остальныхъ канальцахъ также замѣчается присутствіе значительныхъ количествъ такихъ же гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ.

Въ правой почкѣ наблюдается обыкновенная картина выдѣленія желатины, но гораздо меньшей интензивности.

Такимъ образомъ при выключеніи, если не всѣхъ, то, во всякомъ случаѣ, значительнаго числа гломеруловъ, мы получили не только не уменьшеніе, какъ можно было этого ожидать, но даже увеличеніе по сравненію съ нормальной почкой количества желатины какъ въ просвѣтахъ, такъ и въ самыхъ клѣткахъ извитыхъ канальцевъ.

Другой рядъ опытовъ этого рода былъ произведенъ нами съ выдѣленіемъ желатины почками послѣ перерѣзки шейной части спинного мозга.

Какъ извѣстно благодаря изслѣдованіямъ Cl. Bernard'a [1]), Eckhard'a [1]), Устимовича [1]), Grutzner'a [1]) и др. при перерѣзкѣ шейной части спинного мозга вслѣдствіе значительнаго пониженія кровяного давленія мочеотдѣленіе почти совершенно прекращается. Мы рѣшили воспользоваться этимъ обстоятельствомъ подобно Heidenhain'у [2]), Henschen'у [3]), и др.... для устраненія функціи гломеруловъ.

---

[1]) Цит. по Heidenhain'y. Hermanns Hanb. d. Physiol. Bd. V. S. 321.

[2]) Heidenhain, Arch. f. d. des. Physiol. Bd. 9, S. 1, 1874.

[3]) Henschen, l. c.

Подобнаго рода опытовъ нами было произведено два. Въ виду тождественности результатовъ, полученныхъ нами въ томъ и другомъ опытѣ, мы приводимъ здѣсь описаніе только одного изъ нихъ.

Опытъ № 52.

Кобель вѣса 10 kgr. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Перерѣзка шейной части спинного мозга. Искусственное дыханіе. Введеніе въ v. cruralis 12,5 grm. желатины въ 125 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 30 минутъ послѣ введенія желатины.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Клубочки темно-фіолетоваго цвѣта, мѣстами совершенно выполняютъ капсулы, мѣстами представляются нѣсколько сморщенными. Въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ не замѣчается никакого содержимаго. Капилляры нѣкоторыхъ Мальпигіевыхъ клубочковъ расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами и эритроцитами. Въ эпителіи нѣкоторыхъ извитыхъ канальцевъ, а именно въ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту, замѣчается присутствіе мелкихъ фіолетоваго цвѣта капелекъ, расположенныхъ въ одинъ или нѣсколько рядовъ; въ очень рѣдкихъ случаяхъ и въ просвѣтахъ извитыхъ канальцевъ можно замѣтить незначительныя количества такихъ же гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Въ остальныхъ канальцахъ, ни въ просвѣтахъ ихъ, ни въ эпителіи никакого содержимаго не замѣчается. Расширенные сосуды содержатъ гомогенныя фіолетоваго цвѣта массы и эритроциты.

Изъ предыдущаго опыта мы видимъ, что желатина при полномъ отсутствіи ея въ полости Боумэновыхъ капсулъ, встрѣчается въ клѣткахъ эпителія извитыхъ канальцевъ и въ рѣдкихъ случаяхъ въ просвѣтахъ послѣднихъ; т. е. несмотря на прекращеніе функціи клубочковъ, выдѣленіе желатины имѣло мѣсто въ извитыхъ канальцахъ.

Убѣдившись, что процессъ секреціи желатины эпителіемъ извитыхъ канальцевъ представляется независимымъ отъ функціи гломерулярнаго аппарата, мы перешли къ изученію вліянія выключенія дѣятельности извитыхъ канальцевъ на выдѣленіе желатины почками.

Прежде всего этого рода опыты были произведены нами на лягушкѣ. У амфибій, какъ извѣстно благодаря изслѣдованіямъ Nussbaum'a [1]) и др., кровь притекаетъ къ почкѣ по двумъ систе-

[1]) Nussbaum, l. c.

мамъ: чрезъ почечныя артеріи и чрезъ Якобсоновскую вену, такъ называемую v. portae renalis.

Капиллярныя развѣтвленія этихъ сосудовъ распредѣляются такимъ образомъ, что гломерулы и мочевые канальцы 4-го порядка получаютъ кровь изъ почечныхъ артерій, а канальцы 2-го порядка, соотвѣтствующіе извитымъ канальцамъ почки млекопитающихся, получаютъ кровь изъ Якобсоновской вены.

Извѣстные опыты Nussbaum'a съ выключеніемъ гломеруловъ при помощи перевязки art. renales были повторены съ нѣкоторыми измѣненіями Adami [1]), который пришелъ къ заключенію, что такимъ способомъ невозможно достигнуть полнаго прекращенія функціи гломеруловъ, потому что между системой vena portae renalis и art. renales существуютъ анастомозы.

Однако, въ послѣднее время Beddar [2]) при помощи тщательныхъ изслѣдованій показалъ, что между указанными двумя системами кровообращенія въ почкахъ дѣйствительно не существуетъ анастомозовъ.

Въ то же время онъ могъ замѣтить, что при перевязкѣ почечныхъ артерій мочеотдѣленіе даже послѣ введенія мочевины наступало далеко не всегда, кромѣ того при этомъ почечный эпителій подвергался дегенераціи и десквамаціи, такъ что въ общемъ этотъ методъ выключенія гломеруловъ въ почкѣ лягушки являлся довольно непостояннымъ по своимъ результатамъ.

Поэтому мы въ своихъ опытахъ воспользовались этими анатомическими условіями лишь только для устраненія функціи канальцевъ 2-го порядка при помощи перевязки Якобсоновой вены.

Этого рода опытовъ нами было произведено нѣсколько, однако въ виду полной аналогіи полученныхъ результатовъ приводимъ описаніе только одного изъ нихъ.

Опытъ № 53.

Лягушка, самецъ, значительной величины. Въ поясничной области, съ лѣвой стороны былъ произведенъ разрѣзъ параллельно позвоночнику, отступя немного отъ средней линіи; os. coccygis и ischii частично резецированы; лѣвая Якобсоновая вена перевязана въ двухъ мѣстахъ и пережжена раскаленной иглой между лигатурами; такимъ же образомъ перевязаны и пережжены венозныя вѣтки, подходящія къ наружному краю лѣвой почки. Нѣкоторое

[1]) Adami, l. c.

[2]) Beddard. The journ. of Physiol. 28. 20. Цит. по Spiro und Vogt'y. Ergebnisse der Physiologie, 1902, 1 Abteil. S. 414.

поблѣдпеніе лѣвой почки указывало на наступившую частичную анемію. Кожная рана, насколько возможно, была закрыта. Въ v. cutanea введено 2 к. с. 2% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ хлористаго натра; послѣ чего лягушка была помѣщена въ воду. Чрезъ 2 часа были экстирпированы обѣ почки.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Лѣвая почка. Клубочки фіолетоваго цвѣта, почти повсюду выполняютъ капсулы; въ полости послѣднихъ никакого содержимаго не замѣчается. Канальцы 2-го отдѣла отклоненій отъ нормы не представляютъ: ни въ ихъ полостяхъ, ни въ клѣткахъ ихъ выстилающихъ присутствія желатины не замѣчается. Полости прямыхъ канальцевъ также пусты. Въ правой почкѣ наблюдается обычная картина выдѣленія желатины со значительнымъ количествомъ капелекъ послѣдней въ эпителіальныхъ клѣткахъ канальцевъ 2-го отдѣла.

Итакъ перевязка Якобсоновой вены, приносящей кровь къ канальцамъ 2-го отдѣла, при цѣлости почечныхъ артерій, васкуляризирующихъ Мальпигіевы клубочки, послужила препятствіемъ къ выдѣленію желатины въ почкахъ. Отсюда слѣдуетъ, что выдѣленіе желатины у лягушки происходитъ главнымъ образомъ во второмъ отдѣлѣ мочевыхъ канальцевъ.

Имѣя въ виду предупредить возраженіе, что результаты опытовъ, полученныхъ на лягушкахъ, невозможно переносить всецѣло на другихъ животныхъ, мы произвели еще рядъ изслѣдованій съ выдѣленіемъ желатины на кошкахъ и собакахъ, у которыхъ функція извитыхъ канальцевъ тѣмъ или другимъ способомъ была ослаблена или даже совершенно уничтожена. Для этого мы воспользовались уже извѣстнымъ фактомъ, что эпителій извитыхъ капальцевъ при воздѣйствіи различныхъ вредныхъ вліяній погибаетъ быстрѣе, чѣмъ гломерулы и эпителій остальныхъ частей мочевыхъ канальцевъ.

Прежде всего такимъ вреднымъ агентомъ является анемія, вызванная временной непроходимостью почечной артеріи.

Изслѣдованія Cohnheim'a [1]), Werra [2]), Litten'a [3]), Попова [4]), Talma [5]), Israel'я [6]), Линдемана [7]) и др. показали, что послѣ пере-

---

[1]) Cohnheim, l. c.

[2]) Werra. Virch. Arch. Bd. 88, S. 197, 1882.

[3]) Litten. Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. I, 1880.

[4]) Поповъ. Virch. Arch. Bd. 82, S. 40, 1880.

[5]) Talma. Zeitsch. f. Klin. Med. Bd. 2; S. 483, 1881.

[6]) Israel. Virch. Arch. Bd. 123, S. 310, 1891.

[7]) Линдеманъ, l. c.

вязки почечной артеріи въ почкѣ могутъ наступить болѣе или менѣе тяжелыя измѣненія, смотря по продолжительности анеміи; при чемъ особенно чувствительнымъ является эпителій извитыхъ канальцевъ, который погибаетъ, по изслѣдованіямъ Litten'a, уже послѣ двухчасовой перевязки почечной артеріи [1]).

Этимъ обстоятельствомъ уже пользовались нѣкоторые авторы (Werra, Litten, Линдеманъ, Вербицкій [2]) при изученіи выдѣленія почками красящихъ веществъ. Изъ этого рода изслѣдованій особенный интересъ представляютъ опыты Вербицкаго, который показалъ, что у собакъ послѣ перевязки art. renalis секреторная дѣятельность почекъ не прекращается, что обнаруживается накопленіемъ въ нихъ индигокармина, введеннаго въ кровь. Въ виду того, что лигатурою почечной артеріи Мальпигіевы клубочки совершенно исключаются изъ кровообращенія, этотъ авторъ приписываетъ выдѣленіе краски извитымъ канальцамъ, въ которыхъ встрѣчаются отложенія послѣдней.

Наши опыты съ временнымъ зажатіемъ почечной артеріи мы произвели на кошкахъ и собакахъ, однако въ виду тождества полученныхъ при этомъ результатовъ мы приведемъ для примѣра описаніе одного изъ такихъ опытовъ.

Опытъ № 54.

Кошка вѣса 3 kgr. Обѣ вѣтви лѣвой art. renalis зажаты клеммой въ теченіе 6 часовъ. По прошествіи 20 минутъ послѣ снятія клеммы введено въ v. cruralis 3 grm. желатины въ 30 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки экстирпированы чрезъ 1 часъ послѣ введенія желатины. Правая почка макроскопически отклоненій отъ нормы не представляетъ.

Лѣвая почка значительно больше правой; на поверхности ея замѣчаются точечныя кровоизліянія; на разрѣзѣ корковый представляется нѣсколько утолщеннымъ, мѣстами въ немъ замѣчаются мелкія кровоизліянія; почечная паренхима темно-вишневаго цвѣта.

---

[1]) Изслѣдованія Castaigne и Rathery (Arch. de méd. experim. et d'anat. pathol. 1902, p. 599) показали, насколько чувствителенъ эпителій извитыхъ канальцевъ; а именно, при перевязкѣ артеріи или мочеточника одной почки, въ эпителіи извитыхъ канальцевъ другой почки являлись уже нѣкоторыя измѣненія. Изслѣдованія Нефедьева (Ann. de l'Inst. Past. 1901) заставляютъ думать, что это обусловливается дѣйствіемъ возникающихъ въ оперированной почкѣ нефротоксиновъ, открытыхъ В. К Линдеманомъ (Ann. de l'Inst. Past. 1900).

[2]) Вербицкій, l. c.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Лѣвая почка. Кровеносные сосуды расширены и переполнены эритроцитами и гомогенными темно-фіолетоваго цвѣта массами.

Клубочки фіолетоваго цвѣта, ихъ капилляры переполнены фіолетовыми массами и эритроцитами. Въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ мѣстами замѣчается присутствіе темно-фіолетовой, гемогенной массы. Полости извитыхъ канальцевъ свободны отъ какого-либо содержимаго; выстилающій ихъ эпителій мѣстами совершенно некротизированъ, мѣстами въ состояніи некробіоза; въ немъ никакихъ включеній не замѣчается. Въ полостяхъ собирательныхъ и прямыхъ канальцевъ изрѣдка встрѣчаются небольшія количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ.

Правая почка представляетъ собою обычную картину выдѣленія желатины въ довольно значительной степени.

Результаты этого рода опытовъ служатъ новымъ подтвержденіемъ высказаннаго нами мнѣнія, что желатина можетъ выдѣляться эпителіемъ извитыхъ канальцевъ, такъ какъ заболѣваніе или гибель этого эпителія влечетъ за собою отсутствіе скопленій желатины какъ въ просвѣтахъ извитыхъ канальцевъ, такъ и въ протоплазмѣ эпителіальныхъ клѣтокъ этой части почечнаго лабиринта.

Слѣдующій рядъ опытовъ съ выключеніемъ функціи извитыхъ канальцевъ былъ произведенъ нами надъ, такъ называемой, хромовой почкой. Работами Gergens'a [1]), Kabierske [2]), Posner'a [3]), Kobert'a [4]), Линдемана [5]) и др. доказано, что при отравленіи животнаго солями хрома въ почкахъ прежде всего поражается эпителій извитыхъ канальцевъ, эпителій же остальныхъ частей мочевыхъ канальцевъ, гломерулы и интерстиціальная ткань поражаются въ гораздо меньшей степени или даже остаются совершенно не поврежденными.

Для насъ интересными представляются изслѣдованія Kabierske и въ особенности Линдемана надъ выдѣленіемъ хромовыми почками индигокармина. Именно, послѣдній изслѣдователь показалъ, что при отравленіи хромовыми солями выдѣленіе индигокармина, введеннаго въ кровь, прекращается только въ извитыхъ канальцахъ; гломерулы же выдѣляютъ его въ тѣмъ большемъ количествѣ,

---

[1]) Gergens. Arch. f. exp. Path. u Pharm. Bd. 6. S. 148.

[2]) Kabierske, l. c.

[3]) Posner. Virch. Arch. Bd. 79, S. 311.

[4]) Kobert. Цит. по Линдеману.

[5]) Линдеманъ, l, c.

чѣмъ сильнѣе поражены ихъ стѣнки и чѣмъ, слѣдовательно, они становятся проходимѣе для кровяной плазмы.

Значительный интересъ представляютъ также наблюденія надъ выдѣленіемъ хромовыми почками инородныхъ бѣлковъ. Изъ этого рода изслѣдованій намъ извѣстны слѣдующія работы: Achard'a и Gaillard'a [1]) надъ выдѣленіемъ казеина и Stursberg'a [2]) надъ выдѣленіемъ желатины.

Первые два автора произвели рядъ сравнительныхъ изслѣдованій надъ выдѣленіемъ съ мочею казеина, введеннаго въ перитонеальную полость, съ одной стороны при нормальномъ состояніи почекъ, а съ другой при отравленіи сулемой, хромовыми солями и при непосредственномъ поврежденіи при помощи прижиганія. Оказалось, что больныя почки выдѣляли больше казеина, чѣмъ здоровыя. Къ сожалѣнію Achard и Gaillard не указываютъ, какимъ способомъ они производили свои опредѣленія казеина въ мочѣ, и тѣмъ самымъ лишаютъ насъ возможности сдѣлать какое-либо заключеніе о результатахъ ихъ работы.

Болѣе обстоятельной представляется уже упомянутая нами работа Stursberg'a.

Этотъ изслѣдователь вводилъ подкожно здоровымъ и больнымъ хромовымъ нефритомъ кроликамъ 10—40% растворы различныхъ сортовъ желатины въ количествѣ 5—10—15 к. с. и нашелъ, что у кроликовъ со здоровыми почками желатина не переходила въ мочу, а у кроликовъ, страдавшихъ нефритомъ, почки оказались проходимыми для желатины.

Особенный интересъ для насъ представляютъ микроскопическія изслѣдованія этого автора. Изслѣдуя микроскопически почки больныхъ хромовымъ нефритомъ кроликовъ послѣ введенія плохого сорта желатины, Stursberg замѣчалъ сильное переполненіе кровью капилляровъ, а также значительныя измѣненія въ большемъ числѣ сосудистыхъ клубочковъ. Эти измѣненія состояли въ присутствіи какъ въ полостяхъ капсулъ, такъ среди капиллярныхъ петель клубочковъ своеобразнаго эксудата, который въ отличіе отъ выпотовъ, наблюдаемыхъ въ капсулахъ при заболѣваніи гломерулъ въ видѣ полулуній или колецъ, имѣлъ ясно выраженную шарообразную форму. Въ сильно выраженныхъ случаяхъ этотъ эксудатъ совершенно выполнялъ капсулу и придавливалъ клубочекъ къ ея стѣнкамъ въ видѣ узенькой пластинки; въ менѣе выраженныхъ случаяхъ

---

[1]) Achard et Gaillard, l. c.

[2]) Sturberg. l. c.

можно было видѣть небольшія кругловатыя массы, или вдавленныя въ сосудистый клубочекъ съ одной стороны, или совершенно окруженныя его петлями. Сравнивая результаты нашихъ микроскопическихъ изслѣдованій съ картинами, описанными Stursberg'омъ, невольно является предположеніе, что своеобразный эксудатъ, замѣченный въ гломерулахъ, въ значительной своей части состоялъ изъ желатины.

Перейдемъ теперь къ изложенію собственныхъ опытовъ надъ хромовой почкой.

Наши опыты этого рода состояли въ томъ, что мы, съ одной стороны, опредѣляли количество желатины, выдѣленное съ мочею животнымъ, больнымъ хромовымъ нефритомъ, а съ другой, путемъ микроскопическаго изслѣдованія изучали картину этого выдѣленія въ почкахъ.

Опытовъ съ количественными опредѣленіями желатины, выдѣляемой почками при отравленіи хромомъ, нами было произведено 5 (см. опыты №№ 55—59). Для примѣра приводимъ описаніе двухъ изъ нихъ.

Опытъ № 55.

Сука вѣса 23 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Опытъ начался 15/IX 1902 г. и продолжался 9 дней. Въ первые 3 дня животному вводилось ежедневно подъ кожу по 0,05 grm. средняго хромокислаго натра. На третій день въ мочѣ было обнаружено значительное количество бѣлка (около 2 pro mille); при микроскопическомъ изслѣдованіи въ ней найдено много почечнаго эпителія и лейкоцитовъ и немного гіалиновыхъ и эпителіальныхъ цилиндровъ.

18/IX Въ 10 час. утра введено въ v. cruralis 28,75 grm. желатины въ 287 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Въ 5 часовъ вечера получено 160 grm. мутной мочи, содержавшей около 2 pro mille по Эсбаху бѣлка и 0,070 grm. т. е. 0,044% желатины.

19/IX Получено 250 grm. мочи, удѣльнаго вѣса 1,022, кислой реакціи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и 0,065 grm. т. е. 0,026% желатины.

20/IX Получено 175 grm. мочи, удѣльнаго вѣса 1,028, кислой реакціи, содержавшей 3,75 pro mille бѣлка и 0,035 grm. т. е. 0,02% желатины.

21/IX Получено 335 grm. мочи, удѣльнаго вѣса 1,016, содержавшей 4 pro mille бѣлка и 0,067 grm. т. е. 0,02% желатины.

22/IX Получено 250 grm. мочи, содержавшей 3,75 pro mille бѣлка и 0,041 grm. желатины.

23/IX Получено 170 grm. мочи, содержавшей 4,2 pro mille бѣлка и едва замѣтные слѣды желатины.

24/IX Моча желатины не содержитъ.

Всего за 5 дней выдѣлилось желатины 0,278 grm., что составляетъ 0,96% введеннаго количества. Наибольшая концентрація желатины въ мочѣ достигала лишь 0,044%.

Съ той цѣлью, чтобы получить для микроскопическаго изслѣдованія интензивное выдѣленіе желатины, той же собакѣ было введено въ v. cruralis снова 28,75 grm. желатины въ 280 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Чрезъ 1 часъ послѣ введенія взяты почки для изслѣдованія.

Макроскопически почки представлялись нѣсколько увеличенными въ объемѣ, на ихъ поверхности мѣстами замѣчались небольшія кровоизліянія. На разрѣзѣ корковый слой желтаго цвѣта, медуллярная субстанція темно-краснаго цвѣта.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки лиловаго цвѣта; мѣстами капилляры ихъ переполнены эритроцитами и фіолетоваго цвѣта массами; нѣкоторые изъ клубочковъ представляются сморщенными. Въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ нерѣдко замѣчается присутствіе гомогенныхъ лиловатаго цвѣта массъ съ примѣсью эритроцитовъ; мѣстами количество гомогенныхъ массъ настолько значительно, что клубочки представляются деформированными и уменьшенными въ нѣсколько разъ; между петлями капилляровъ клубочковъ также можно замѣтить иногда присутствіе небольшихъ количествъ такихъ же гомогенныхъ массъ. Извитые канальцы въ большинствѣ случаевъ расширены, въ нѣкоторыхъ изъ нихъ замѣчается присутствіе небольшого количества гомогенныхъ темно-фіолетоваго цвѣта массъ. Протоплазма эпителія извитыхъ канальцевъ имѣетъ крупнозернистый видъ, мѣстами значительно вакуолизирована. Ядра клѣтокъ мѣстами плохо окрашиваются, мѣстами пикнотичны. Изрѣдка во внутреннихъ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣту, замѣчается присутствіе мельчайшихъ капелекъ темно-фіолетоваго цвѣта. Остальныя части мочевыхъ канальцевъ кое-гдѣ расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами. Эпителій, ихъ выстилающій, измѣненій не представляетъ. Кровенаполненіе почекъ значительное. Въ сосудахъ замѣчается присутствіе эритроцитовъ и фіолетовыхъ, гомогенныхъ массъ.

Изъ приведеннаго выше протокола мы видимъ, что въ данномъ случаѣ при отравленіи животнаго среднимъ хромокислымъ натромъ выдѣлилось съ мочею только 0,96% введеннаго количества желатины, между тѣмъ, какъ мы уже знаемъ, обыкновенно здоровыми почками при интравенозномъ введеніи выдѣляется отъ 4,04—20,0% введеннаго количества. Въ то же время микроскопическая картина указываетъ намъ, что выдѣленіе желатины происходитъ главнымъ образомъ въ гломерулахъ; въ измѣненныхъ же клѣткахъ эпителія извитыхъ канальцевъ мы встрѣчаемъ очень рѣдко лишь незначительныя количества желатины.

При болѣе сильныхъ степеняхъ пораженія почекъ выдѣленіе желатины становится еще болѣе незначительнымъ, какъ это можно видѣть изъ слѣдующаго опыта.

Опытъ № 56.

Сука вѣса 11,25 kgrm. Моча нормальна.

10/x Введено подъ кожу 0,1 средняго хромокислаго натра.

11/x Въ мочѣ появился бѣлокъ и слѣды крови. Введено еще 0,1 средняго хромокислаго натра.

12/x Въ мочѣ обнаруживается много (около 1,5 pro mille) бѣлка и слѣды крови. При микроскопическомъ изслѣдованіи въ мочѣ замѣчается присутствіе эритроцитовъ, лейкоцитовъ, гіалиновыхъ и эпителіальныхъ цилиндровъ.

Въ 10 час. утра введено въ v. cruralis 14,06 grm. желатины въ 140 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

Въ 9 час. вечера получено 20 grm. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и 0,02 grm. т. е. 0,1% желатины.

13/x Получено 22 grm. мочи, содержавшей большое количество бѣлка и 0,012 grm. т. е. 0,054% желатины.

У собаки появилась рвота и поносъ.

14/x Получено около 2 grm. мутной мочи, содержавшей много бѣлка и слѣды желатины. Собака въ тяжеломъ состояніи; едва держится на ногахъ; поносъ продолжается.

Для полученія микроскопическихъ препаратовъ животному введено въ v. cruralis 14 grm. желатины въ 140 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки эктирпированы чрезъ 1 часъ послѣ введенія желатины.

Почки увеличены въ объемѣ; капсула снимается легко; поверхность ихъ желтовато-сѣраго цвѣта съ красными пятнышками; на разрѣзѣ корковый слой сѣровато-желтаго цвѣта съ радіальной полосчатостью, медуллярный темно-краснаго цвѣта.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки мѣстами представляются болѣе или менѣе сморщенными, мѣстами выполняютъ капсулы. Эпителій Боуменовыхъ капсулъ кое-гдѣ въ набухшемъ состояніи, изрѣдка слущенъ; сосудистые клубочки темно-лиловаго цвѣта, количество ядеръ въ нихъ, повидимому, увеличено; капилляры клубочковъ наполнены эритроцитами и гомогенными фіолетоваго цвѣта массами; мѣстами послѣднія встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ между петлями капилляровъ и въ полостяхъ капсулъ.

Просвѣты большинства извитыхъ канальцевъ заполнены зернистыми массами желтаго цвѣта, состоящими изъ распада некротизированнаго эпителія, среди котораго попадаются въ видѣ темныхъ зернышекъ остатки хроматина.

Въ просвѣтахъ другихъ извитыхъ канальцевъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ лиловаго и фіолетоваго цвѣта массъ. Эпителій этихъ канальцевъ представляется также значительно измѣненнымъ. Въ протоплазмѣ нѣкоторыхъ клѣтокъ въ очень рѣдкихъ случаяхъ удается замѣтить присутствіе капелекъ желатины.

Въ остальныхъ канальцахъ также замѣчается присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ, эпителій же ихъ лишь изрѣдка представляется слущеннымъ или въ состояніи мутнаго набуханія.

Капилляры и вены мѣстами расширены и выполнены эритроцитами и гомогенными лиловаго цвѣта массами.

Такимъ образомъ, въ описанномъ нами опытѣ изъ 14,06 grm. введенной въ кровь желатины почками выдѣлилось 0,032 grm., что составляетъ всего 0,23% введеннаго количества, въ то же время микроскопическое изслѣдованіе показало намъ наличность значительныхъ измѣненій въ извитыхъ канальцахъ и почти полное отсутствіе желатины въ клѣткахъ, ихъ выстилающихъ.

Въ общемъ, этого рода опыты показали намъ, что почки, пораженныя хромовымъ нефритомъ, выдѣляютъ значительно меньше желатины, чѣмъ здоровыя; а такъ какъ при этомъ отравленіи поражается главнымъ образомъ эпителій извитыхъ канальцевъ, то это обстоятельство даетъ намъ право предположить, что въ процессѣ выдѣленія желатины почками секреторная дѣятельность эпителія извитыхъ канальцевъ играетъ важную роль.

Намъ остается еще изложить результаты нашихъ изслѣдованій надъ выдѣленіемъ желатины почками при перевязкѣ ихъ мочеточниковъ.

Перевязка мочеточника, какъ извѣстно, употреблялась многими изслѣдователями съ самыми различными цѣлями. Одни авторы

пользовались ею для вызыванія гидронефроза (Cohnheim, Guyon и пр.), другіе для изученія вліянія непроходимости мочеточника на паренхиму почекъ (Charcot et Gombault, Holste и др.), третьи для вызыванія диффузнаго нефрита, или образованія гіалиновыхъ цилиндровъ (Aufrecht, Posner, Rosa и др.), четвертые для выясненія физіологическаго состоянія почечной паренхимы при патологическихъ условіяхъ противудавленія (Heidenhain и Neisser и др.), кромѣ того перевязкой мочеточника пользовались для вызыванія образованія конкрементовъ въ почечной лоханкѣ (Ebstein und Nikolaier), а также съ цѣлью исключенія функціи почки (Шабадъ и Поповъ).

Изъ работъ этого рода наиболѣе выдающейся является изслѣдованіе В. К. Линдемана „О вліяніи перевязки мочеточниковъ на строеніе и функціи почки", изъ котораго мы заимствовали вышеизложенныя свѣдѣнія.

Работами Holste, Straus'a, Germont'a, Albaran'a и Линдемана доказано, что при перевязкѣ мочеточника эпителій извитыхъ канальцевъ погибаетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ эпителій другихъ частей мочевыхъ канальцевъ и что Мальпигіевы клубочки уже при наличности глубокихъ анатомическихъ измѣненій въ извитыхъ канальцахъ остаются мало или почти неизмѣненными. Этимъ обстоятельствомъ мы рѣшили воспользоваться для устраненія или, по крайней мѣрѣ, для ослабленія функціи извитыхъ канальцевъ, чтобы такимъ образомъ выяснить значеніе дѣятельности гломеруловъ въ процессѣ выдѣленія почками желатины.

Подобнаго рода опыты были произведены Heidenhain'омъ и Neisser'омъ [1]), а также Линдеманомъ съ цѣлью изучить выдѣленіе почками индигокармина чрезъ различное время послѣ перевязки мочеточника. Особенно интересными представляются опыты Линдемана, который нашелъ, что въ случаѣ атрофіи почечной ткани послѣ перевязки мочеточника выдѣленіе индигокармина въ извитыхъ канальцахъ имѣло мѣсто только тамъ, гдѣ вполнѣ сохранилась структура почечнаго эпителія; въ гломерулахъ же при этомъ замѣчалось сильное выдѣленіе индигокармина.

Наши опыты съ перевязкою мочеточника заключались въ томъ, что мы чрезъ извѣстное время послѣ перевязки мочеточника вводили въ кровь животному растворы желатины, а затѣмъ изучали картину выдѣленія ея въ почкахъ; въ одномъ изъ опытовъ кромѣ того нами сдѣлана была попытка опредѣлить количество желатины,

[1]) Heidenhain и Neisser. Pflügers Arch. Bd. 9.

выдѣленное какъ здоровою, такъ и почкою съ перевязаннымъ мочеточникомъ.

Опытъ № 60.

Котъ вѣса 3,5 kgrm. Перевязка мочеточника лѣвой почки вблизи лоханки въ теченіе 24 часовъ. Инъекція въ v. cruralis 1,75 grm. желатины въ 17,5 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 30 минутъ послѣ инъекціи.

Почка съ перевязаннымъ мочеточникомъ значительно увеличена сравнительно съ другой почкой. Мочеточникъ и лоханка ея расширены и выполнены мочею, содержащей желатину. На разрѣзѣ почка представляется блѣдной и слегка отечной.

Правая почка измѣненій макроскопически не представляетъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Лѣвая почка. Мальпигіевы клубочки темнофіолетоваго цвѣта, почти повсюду выполняютъ капсулы.

Въ полостяхъ нѣкоторыхъ Боумэновыхъ капсулъ замѣчается присутствіе небольшихъ количествъ гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ съ примѣсью эритроцитовъ. Полости значительнаго числа извитыхъ канальцевъ расширены и выполнены большими количествами такихъ же гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Клѣтки извитыхъ канальцевъ сохранили нормальную структуру; во многихъ изъ нихъ особенно въ частяхъ, обращенныхъ къ просвѣту, замѣчается присутствіе значительнаго количества капелекъ темнофіолетоваго цвѣта. Остальныя части мочевыхъ канальцевъ значительно расширены и выполнены гомогенными темно-фіолетоваго цвѣта массами. Эпителій ихъ выстилающій мѣстами представляется нѣсколько уплощеннымъ.

Въ правой почкѣ наблюдается обыкновенная картина выдѣленія желатины средней степени интензивности; при чемъ, въ общемъ, количество желатины какъ въ полостяхъ канальцевъ, такъ и въ клѣткахъ значительно меньше, чѣмъ въ почкѣ съ перевязаннымъ мочеточникомъ.

Совершенно аналогичные результаты мы получили послѣ 48 часовой перевязки мочеточника (ср. опытъ № 61).

Итакъ, послѣ суточной или двухсуточной перевязки мочеточника, пока эпителій извитыхъ канальцевъ сохраняетъ свою нормальную структуру, выдѣленіе желатины въ такой почкѣ совершается по тому же типу, какъ и въ нормальной почкѣ; при этомъ накопленіе желатины замѣчается только въ просвѣтахъ мочевыхъ канальцевъ, въ то время какъ въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ

количество желатины оказывается немногимъ больше, чѣмъ обыкновенно это наблюдается. Между тѣмъ какъ, если бы выдѣленіе желатины происходило только гломерулами, а въ извитыхъ канальцахъ происходило бы всасываніе выдѣленной гломерулами желатины мы могли бы ожидать какъ разъ обратныя отношенія.

Болѣе значительный интересъ представляютъ опыты съ выдѣленіемъ желатины почками послѣ продолжительной перевязки мочеточниковъ. Такихъ опытовъ нами было произведено два: въ одномъ случаѣ желатина была введена въ кровь животному послѣ 74-дневной перевязки мочеточника, а въ другомъ послѣ 131-дневной перевязки.

Приводимъ протоколы этихъ опытовъ.

Опытъ № 62.

Сука вѣса 14,5 kgr. Мочеточникъ лѣвой почки былъ перевязанъ въ теченіе 74 дней. Инъекція 350 к. с. 1% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ ClNa. Въ мочеточники введены канюли. Чрезъ 1 ч. 30 мин. послѣ окончанія инъекціи изъ правой почки получено 25 grm. мочи, содержавшей 0,05 grm. желатины, т. е. 0,2%. Въ то же время изъ лѣвой почки получено было 2,8 grm. мутноватой жидкости, содержавшей слѣды бѣлка; присутствія желатины въ ней не могло быть обнаружено даже самыми чувствительными реактивами. Затѣмъ мочеотдѣленіе почти совершенно прекратилось, и въ теченіе слѣдующихъ 3 часовъ изъ праваго мочеточника было получено около 2 к. с. мочи, а изъ лѣваго только нѣсколько капель, которыя, будучи разбавлены водою, не давали реакціи на желатину.

Въ виду наступившей ануріи животному было введено еще 100 к. с. 10% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ ClNa; чрезъ 30 минутъ животное было убито и почки взяты для изслѣдованія.

Лѣвая почка болѣе чѣмъ въ два раза меньше правой. Мочеточникъ ея извилистъ и расширенъ. На разрѣзѣ почечная лоханка представляется расширенной, а паренхима почки значительно атрофированной; особенно истонченнымъ кажется медуллярный слой, сосочки пирамидъ почти не замѣтны; корковое вещество блѣдно и тоньше нормальнаго.

Микроскопическое изслѣдованіе. Число гломеруловъ значительно, они лежатъ среди волокнистой соединительной ткани, мѣстами инфильтрированной мелкими клѣтками. Гломерулы расположены довольно близко одинъ возлѣ другого и сохраняютъ въ общемъ

свой нормальный видъ. Количество ядеръ въ нихъ кажется увеличеннымъ; стѣнки капсулъ значительно утолщены на счетъ соединительной ткани; эпителій, выстилающій ихъ, въ большинствѣ случаевъ сохраненъ и лишь изрѣдка отсутствуетъ. Капилляры клубочковъ мѣстами выполнены эритроцитами, мѣстами гомогенными фіолетоваго цвѣта массами. Полости Боумэновыхъ капсулъ мѣстами расширены и содержатъ гомогенныя лиловатаго цвѣта массы. Большинство извитыхъ канальцевъ исчезло и замѣнено волокнистой соединительной тканью, въ которой кое-гдѣ встрѣчаются продолговатыя щели. Нерѣдко попадаются, повидимому, остатки канальцевъ въ видѣ зернистыхъ или гомогенныхъ массъ, среди которыхъ кое-гдѣ попадаются сморщенныя, интензивно-окрашенныя ядра. Мѣстами встрѣчаются островки извитыхъ канальцевъ съ хорошо сохранившимся эпителіемъ. Въ просвѣтахъ такихъ канальцевъ очень часто замѣчается присутствіе нѣкотораго количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ; въ то же время и въ самыхъ клѣткахъ этихъ канальцевъ попадаются капельки такого же фіолетоваго цвѣта. Собирательные и прямые канальцы уцѣлѣли въ бо́льшемъ количествѣ; просвѣты ихъ кое-гдѣ растянуты гомогенными желтаго и лиловаго цвѣта массами. Эпителій, ихъ выстилающій, представляется мѣстами значительно уплощеннымъ. Стѣнки мелкихъ сосудовъ кажутся нѣсколько утолщенными.

Правая почка гипертрофирована, при микроскопическомъ изслѣдованіи въ ней наблюдается обычная картина выдѣленія желатины.

Совершенно аналогичные результаты мы получили въ опытѣ съ выдѣленіемъ желатины почкою чрезъ 131 день послѣ перевязки ея мочеточника. Какъ макроскопически, такъ и микроскопически почка съ перевязаннымъ мочеточникомъ представляла въ общемъ тѣ же измѣненія, какія мы наблюдали въ почкѣ послѣ 74 дневной перевязки мочеточника; только количество уцѣлѣвшихъ извитыхъ канальцевъ представлялось еще менѣе значительнымъ; въ то же время какъ въ полостяхъ этихъ канальцевъ, такъ и въ клѣткахъ, ихъ выстилающихъ, замѣчалось присутствіе желатины.

Изъ описанія предыдущихъ двухъ опытовъ съ выдѣленіемъ желатины почкою, атрофированной подъ вліяніемъ продолжительной перевязки мочеточника, мы видимъ, что такая атрофированная почка въ первое время послѣ освобожденія мочеточника не способна выдѣлять желатину въ количествахъ, доступныхъ химическому анализу, между тѣмъ какъ микроскопическое изслѣдованіе обнаруживаетъ присутствіе желатины только въ просвѣтахъ уцѣ-

лѣвшихъ извитыхъ канальцевъ, а также и въ клѣткахъ, ихъ выстилающихъ. Слѣдовательно, гибель значительнаго числа извитыхъ канальцевъ влечетъ за собою почти полное прекращеніе выдѣленія желатины почкою.

Такимъ образомъ, наши опыты съ изученіемъ выдѣленія желатины при ослабленіи или полномъ прекращеніи съ одной стороны функціи гломерулярнаго аппарата, а съ другой стороны функціи извитыхъ канальцевъ показали намъ, что процессъ выдѣленія желатины извитыми канальцами независимъ отъ гломерулярнаго выдѣленія послѣдней, а также, что секреція эпителіемъ извитыхъ канальцевъ играетъ такую же важную роль въ выдѣленіи желатины почками, какъ и при выдѣленіи красящихъ веществъ и другихъ кристаллоидовъ.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Подводя окончательные итоги нашей работѣ, мы приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ.

Уже результаты нашихъ химическихъ изслѣдованій, показавшіе намъ, что концентрація желатины въ мочѣ можетъ превысить одновременную концентрацію желатины въ крови, заставили насъ усумниться въ возможности объяснить выдѣленіе желатины въ почкахъ исключительно фильтраціей ея растворовъ чрезъ гломерулы.

Изученіе морфологіи выдѣленія желатины здоровыми почками у животныхъ различныхъ классовъ показало намъ, что это выдѣленіе происходитъ не только путемъ фильтраціи чрезъ измѣненные вслѣдствіе значительнаго разстройства кровообращенія гломерулы, но также и путемъ секреціи эпителіемъ извитыхъ канальцевъ.

Химическія и морфологическія изслѣдованія выдѣленія желатины почками при патологическихъ условіяхъ, позволявшихъ намъ ослаблять или даже устранять функцію той или другой части почечнаго лабиринта, еще болѣе убѣдили насъ въ этомъ предположеніи и вмѣстѣ съ тѣмъ выяснили намъ, что секреторной дѣятельности почечнаго эпителія принадлежитъ важная роль въ выдѣленіи желатины.

Обобщая результаты, полученные на частномъ примѣрѣ гематогенной альбуминуріи, представляемомъ выдѣленіемъ желатины почками, мы имѣемъ основаніе думать, что и при другихъ формахъ альбуминуріи гематогеннаго происхожденія выдѣленіе бѣлка почками происходитъ такимъ же путемъ.

Поэтому на основной вопросъ, поставленный нами какъ исходный пунктъ предлагаемой работы, мы можемъ отвѣтить, что фильтрація чрезъ гломерулы не представляетъ собою единственнаго способа для перехода бѣлковъ изъ крови въ мочу, но что и секре-

торная дѣятельность эпителія извѣстныхъ отдѣловъ почечнаго лабиринта играетъ важную роль въ этомъ процессѣ.

Вторымъ существеннымъ результатомъ нашей работы является детальное подтвержденіе того факта, что лишь небольшая часть желатины, введенной въ кровь или подкожно, выдѣляется изъ организма чрезъ почки въ неизмѣненномъ видѣ.

Въ этомъ отношеніи мы всецѣло присоединяемся къ мнѣнію Munk'a и Lewandowsk'аго, отмѣтившихъ этотъ фактъ для цѣлаго ряда бѣлковыхъ тѣлъ.

Что же касается судьбы остальной части желатины, не выдѣленной почками, то этотъ вопросъ, какъ побочный, не могъ быть разсмотрѣнъ нами во всей его полнотѣ. Однако, наблюдаемое послѣ введенія желатины рѣзкое повышеніе выдѣляемаго съ мочею N, а равнымъ образомъ присутствіе въ мочѣ гелатозъ, ближайшихъ продуктовъ гидролитическаго расщепленія желатины, заставляетъ насъ думать, что извѣстная часть введенной желатины разрушается въ организмѣ. Замѣченная же нами зависимость между интензивностью выдѣленія желатины съ одной стороны, и состояніемъ питанія организма съ другой, позволяетъ намъ предположить, что эта часть желатины утилизируется организмомъ.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

(Протоколы опытовъ).

Опытъ № 1.

Сука вѣса 12 kgrm.. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

2/XI 1901 г. Въ 12 час. дня введено въ v. jugalaris 6 grm. желатины въ 60 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Въ 8 час. вечера получено 62 к. с. мочи, содержавшей желатину и слѣды бѣлка.

3/XI. Моча содержитъ бѣлокъ и желатину.

4/XI. Моча содержитъ бѣлокъ и желатину.

5/XI. Моча содержитъ слѣды желатины.

6/XI. Моча содержитъ слѣды желатины.

7/XI. Моча нормальна, желатины не содержитъ.

Опытъ № 2.

Сука вѣса 16,5 kgrm. Моча нормальна.

4/XI 1901 г. Въ 12 час. дня введено подъ кожу 100 к. с. 10% раствора желатины.

Въ 4 часа вечера получено катетеромъ 120 к. с. мочи кислой реакціи, не содержавшей ни бѣлка, ни желатины.

Въ 10 час. ночи выпущено катетеромъ 67 к. с. мочи, въ которой замѣчаются слѣды желатины.

5/XI. Моча даетъ ясную реакцію на желатину.

6/XI, 7/XI, 8/XI. Тоже.

9/XI. Въ мочѣ опредѣляются едва замѣтные слѣды желатины.

10/XI. Моча нормальна: желатины не содержитъ.

Опытъ № 3.

Котъ вѣса 4 kgrm.. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

8/XI 1901. Въ 12 час. дня введено въ v. cruralis 2 grm. желатины въ 20 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Животное посажено въ клѣтку для собиранія мочи.

Въ 8 час. вечера собрано изъ клѣтки 8 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей желатину и слѣды бѣлка.

9/XI. Моча содержитъ бѣлокъ и желатину.

10/XI. Моча содержитъ слѣды желатины.

11/XI. Моча содержитъ едва замѣтные слѣды желатины.

12/XI. Моча нормальна: ни бѣлка, ни желатины не содержитъ.

Опытъ № 4.

Кошка вѣса 3,5 kgrm. Моча нормальна.

10/XI 1901 г. Въ 3 часа пополудни инъецировано подъ кожу 30 к. с. 10% раствора желатины.

Животное скучно, отказывается отъ пищи.

Мочи не получено.

11/XI. Получено изъ клѣтки 25 к. с. мочи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

Ѣла мясо и пила молоко.

12/XI. Получено 95 к. с. мочи уд. вѣса 1,024., амфотерной реакціи, содержавшей желатину въ большемъ, чѣмъ въ предыдущій день количествѣ и слѣды бѣлка.

13/XI. Получено 115 к. с. мочи уд. вѣса 1,014, содержавшей ед. зам. слѣды бѣлка и желатины.

14/XI. Составъ мочи нормаленъ.

Опытъ № 5.

Баранъ молодой вѣса 11,5 kgrm.

Моча бѣлка не содержитъ.

9/XI 1901. Введено въ v. jugularis 8 grm. желатины въ 80 к. с. физіологическаго раствора ClNa. На ночь баранъ помѣщенъ въ клѣтку для собиранія мочи; днемъ же оставался на свободѣ.

10/XI. Получено изъ клѣтки 180 к. с. мочи щелочной реакціи, уд. вѣса 1,028, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

Днемъ оставался на свободѣ, на ночь помѣщенъ въ клѣтку.

11/XI. Собрано 420 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей едва замѣтные слѣды бѣлка и желатины.

13/XI. Моча нормальна: ни бѣлка, ни желатины не содержитъ.

Опытъ № 6.

Тотъ-же баранъ.

18/XI. Введено подъ кожу 14 grm. желатины въ видѣ 10% раствора. Днемъ оставленъ на свободѣ; на ночь помѣщенъ въ клѣтку для собиранія мочи.

19/XI. За ночь выдѣлилъ 400 к. с. мочи щелочной реакціи, уд. вѣса 1,023, содержавшей едва замѣтные слѣды бѣлка и желатины.

21/XI. За ночь выдѣлилъ 550 к. с. мочи щелочной реакціи, уд. вѣса 1,015, содержавшей едва замѣтные слѣды бѣлка. Желатины въ мочѣ не обнаружено.

— ——

Опытъ № 7.

Морская свинка. Самецъ. Вѣсъ 420 grm.

17/XII 1901 г. Въ v. jugularis введено 2,1 grm. 10% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ ClNa. Животное помѣщено въ клѣтку для собиранія мочи.

18/XII. Получено 6 к. с. мочи, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

19/XII. Въ мочѣ слѣды бѣлка и желатины.

20/XII. Моча нормальна: не содержитъ ни бѣлка, ни желатины.

Опытъ № 8.

Морская свинка. Самецъ. Вѣсъ 390 grm. Моча нормальна.

19/XII 1901 г. Введено подъ кожу 0,39 grm. желатины въ видѣ 10% раствора въ физіологическомъ растворѣ ClNa.

20/XII 1901 г. Въ мочѣ опредѣляются слѣды желатины и бѣлка.

21/XII. Тоже.

22/XII. Моча нормальна.

Опытъ № 9.

Кроликъ-самка. Вѣсъ 1235 grm. Моча бѣлка не содержитъ.

20/XII 1901 г. Въ 11 час. утра введено въ v. jugul. exter. 6 grm. 10% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ ClNa.

Въ 2 часа дня получено при помощи нажиманія на мочевой пузырь 3 к. с. мочи, содержавшей едва замѣтные слѣды бѣлка и ясные слѣды желатины.

21/XII Моча не содержитъ ни бѣлка, ни желатины.

Опытъ № 10.

Кроликъ тотъ-же, что въ предыдущемъ опытѣ.

23/XII Въ 12 ч. дня введено подъ кожу 30 grm. 10% раствора желатины.

Въ 3 часа дня получено нажиманіемъ на мочевой пузырь 4 к. с. мочи, которая не содержала ни бѣлка, ни желатины.

24/XII. Моча не содержитъ ни бѣлка, ни желатины.

25/XII. Моча нормальна.

26/XII. Моча нормальна.

Опытъ № 11.

Кроликъ-самецъ. Вѣсъ 1365 grm. Моча нормальна.

28/XII 1901 г. Въ 12 ч. дня введено подкожно 40 grm. 10% раствора желатины.

4 час. веч. Моча не содержитъ ни бѣлка, ни желатины.

29/XII. Моча нормальна.

30/XII. Моча нормальна.

31/XII. Моча нормальна.

Опытъ № 12.

Кроликъ тотъ-же, что въ предыдущемъ опытѣ.

3/I 1902 г. Введено въ v. jugul. ext. 7 grm. 10% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ ClNa. Вливаніе продолжалось 20 минутъ. Послѣ вливанія выпущено катетеромъ 2 к. с. мочи, въ которой обнаружено присутствіе желатины.

4/I. Желатины въ мочѣ не опредѣляется.

5/I. Моча нормальна.

6/I. Моча нормальна.

Опытъ № 13.

Сука вѣса 15,125 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

12/I 1902 г. Въ 11 часовъ утра въ v. cruralis введено 60,5 grm. желатины, растворенной 600 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Введеніе желатины продолжалось 1 часъ.

12 ч. дня. Собака снята съ операціонной доски; лежитъ безъ сознанія; замѣчается одышка и перебои.

4 часа дня. Катетеризація. Мочи въ пузырѣ нѣтъ. Общее состояніе то же.

Въ 1 часъ ночи собака погибла.

Протоколъ вскрытія.

Подкожная клѣтчатка суха, мышцы темно-краснаго цвѣта, сухи.

Грудная полость. Сердце въ діастолѣ; обѣ половины его переполнены темной свернувшейся кровью. Сердечная мышца суха, темно-краснаго цвѣта. Легкія полнокровны, мѣстами въ нихъ встрѣчаются болѣе темные и нѣсколько плотноватые участки; на поверхности легкихъ замѣчаются разсѣянныя кровоизліянія. Плевра и перикардій слегка влажны, въ полости послѣдняго почти не замѣчается жидкости.

Брюшная полость. Брюшина кое-гдѣ покрыта точечными кровоизліяніями. На сальникѣ и между петлями кишокъ замѣчается небольшое количество блѣдно-розовыхъ сгустковъ. Печень плотна, полнокровна; на поверхности ея замѣчаются кровоизліянія величиною отъ булавочной головки до горошины; на разрѣзѣ она темно-краснаго цвѣта съ желтоватымъ оттѣнкомъ.

Селезенка рѣзко увеличена, темно-аспиднаго цвѣта.

Почки плотны, съ поверхности синеватаго цвѣта, на разрѣзѣ красно-шоколаднаго. Капсула снимается легко. Корковый слой нѣсколько утолщенъ, въ немъ мѣстами замѣчаются точечныя кровоизліянія; съ поверхности почки соскабливается желатинозная масса; въ полости лоханки замѣчается студенистый желтоватаго цвѣта сгустокъ.

Поджелудочная железа блѣдна, мѣстами въ ней замѣчаются кровоизліянія.

Въ мочевомъ пузырѣ небольшое количество темно-красной мочи, въ которой плаваетъ прозрачный, желеобразный сгустокъ величиною въ волошскій орѣхъ.

Слизистая оболочка мочевого пузыря усѣяна кровоизліяніями.

Брыжжеечныя железы рѣзко увеличины, гиперемированы, красноватаго цвѣта; въ нихъ мѣстами замѣчаются мелкія кровоизліянія.

Желудокъ растянутъ пищей и газами, слизистая оболочка его набухла, мѣстами въ ней кровоизліянія.

Тонкія и толстыя кишки наполнены кровянистой жидкостью. Ихъ слизистая гиперемирована и усѣяна кровоизліяніями.

Черепная полость. Оболочки мозга застойны, вещество мозга влажно.

Химическое изслѣдованіе мочи, а также сгустковъ изъ брюшной полости обнаружило въ нихъ присутствіе желатины.

Въ мочѣ кромѣ желатины найдено значительное количество бѣлка и немного крови.

— ——

Опытъ № 14.

Сука вѣса 20 kgrm Моча нормальна.

14/I 1902 г. Въ 3 часа пополудни введено въ v. cruralis 60 grm. желатины въ 600 к. с. физіологическаго раствора ClNa въ продолженіе 1 часа.

4 ч. пополудни. Рвота съ примѣсью крови.

5 ч. пополудни. Кровянистыя испражненія, тяжелое общее состояніе, одышка, неправильный пульсъ, перебои.

7 ч. пополудни. Получено катетеромъ 5 grm. мочи сл. щелочной реакціи, содержавшей бѣлокъ и 1,3% желатины. Общее состояніе то же.

10 ч. вечера. Получено 6 grm. мочи щелочной реакціи, содержавшей бѣлокъ и 0,92% желатины.

Общее состояніе то же.

15/I 10 ч. утра. Собака слаба, едва держится на ногахъ. Отказывается отъ пищи.

Получено 20 grm. мутной, вонючей, рѣзко-щелочной реакціи мочи, содержавшей бѣлокъ и 0,54% желатины.

7 час. вечера собака погибла.

Протоколъ вскрытія.

Подкожная клѣтчатка суха; мышцы темнокраснаго цвѣта, сухи.

Грудная полость.

Легкія спались. Темнокраснаго цвѣта, на поверхности ихъ замѣчается нѣсколько кругловатыхъ темнокраснаго цвѣта пятенъ величиною въ булавочную головку.

Сердце переполнено свернувшейся кровью. Мышца его суха, темнаго цвѣта. Плевра и перикардій слегка влажны. Въ полости перикардія очень мало жидкости.

Брюшная полость. Сальникъ и брюшина сухи, инъецированы, красноватаго цвѣта.

Печень увеличена въ объемѣ, темновишневаго цвѣта на разрѣзѣ полнокровна. Желчный пузырь наполненъ.

Селезенка увеличена, темно-аспиднаго цвѣта, съ островками темно-вишневаго цвѣта, возвышающимися надъ поверхностью.

Почки нѣсколько увеличены, съ поверхности темно-аспиднаго цвѣта, сосуды ихъ налиты. На разрѣзѣ ткань почки мутна, сѣровато-темно-краснаго цвѣта; корковый слой утолщенъ, рисунокъ его неясенъ. Капсула снимается легко. Лоханки пусты.

Поджелудочная железа красноватаго цвѣта.

Въ мочевомъ пузырѣ 7 к. с. кофейнаго цвѣта мочи, сильно щелочной реакціи, содержащей много бѣлка, 0,1% желатины, много лейкоцитовъ, и массу эритроцитовъ.

Желудокъ пустъ, слизистая его гиперемирована и покрыта вязкой слизью желтоватаго цвѣта.

Тонкія кишки сокращены, ихъ слизистая оболочка красноватаго цвѣта покрыта кровянистою слизью.

Въ толстыхъ кишкахъ кровянистое содержимое, на ихъ слизистой мѣстами замѣчаются точечныя кровоизліянія.

Черепная полость. Оболочки отклоненій отъ нормы не представляютъ. Мозгъ на разрѣзѣ суховатъ, слегка анемиченъ.

Опытъ № 15.

Сука вѣса 21,75 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

16/I 1902 г. Въ 12 час. дня введено въ v. cruralis 54,37 grm. желатины въ 540 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Собака въ безсознательномъ состояніи, одышка.

2 час. пополудни. Рвота желчными массами.

4 час. пополудни. Кровянистыя испражненія.

8 час. пополудни. Получено при помощи катетера 15 к. с. мочи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

17/I Собака не можетъ встать на ноги. Рвота и поносъ прекратились. Въ 12 час. дня получено 27 к. с. мутной щелочной реакціи мочи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

18/I Собака слаба, едва держится на ногахъ, пила немного воды. Катетеромъ выпущено 38 к. с. мутной щелочной реакціи мочи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

19/I Общее состояніе собаки то же; отказывается отъ пищи. Выпущено катетеромъ 23 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

20/I Собака слаба, все время лежитъ, выпила немного воды, отъ пищи отказывается. Выпущено катетеромъ 35 к. с. вонючей, щелочной реакціи мочи, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

21/I Собака не можетъ встать на ноги.

Съ трудомъ выпила немного воды. Выпущено катетеромъ 17 к. с. вонючей щелочной реакціи мочи, содержавшей слѣды бѣлка.

22/I Собака крайне слаба. Мочи получено 15 к. с., въ ней замѣчаются слѣды бѣлка.

Животное убито.

Опытъ № 16.

Сука вѣса 17,2 kgrm. Моча нормальна.

23/I 1902 г. Въ 11 час. утра введено въ v. jugul. 34,4 grm. желатины въ 344 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

1 часъ пополудни. Собака слаба, едва держится на ногахъ. Рвота слизистыми массами.

3 часа пополудни. Жидкія испражненія.

8 час. вечера. Выпущено при помощи катетера 17 к. с. мочи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

24/I Въ 11 час. утра получено катетеромъ 48 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей бѣлокъ и желатину. Собака слаба, отказывается отъ пищи, выпила немного воды.

25/I Собака слаба, пьетъ воду, но отъ пищи отказывается. Выпущено при помощи катетера 76 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

26/I Собака слаба, съѣла немного пищи. Общее состояніе животнаго немного лучше. Выпущено катетеромъ 150 к. с. мочи слабощелочной реакціи, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

27/I Общее состояніе животнаго удовлетворительно. Съѣла довольно много пищи. Мочи получено 286 к. с.: въ ней замѣчаются слѣды бѣлка и желатины.

28/I Собака имѣетъ нормальный видъ. Получено 342 к. с. мочи сл. кислой реакціи. Ни бѣлка, ни желатины въ мочѣ не обнаруживается.

Опытъ № 17.

Сука вѣса 14,12 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

25/I 1902 г. Въ 10 час. утра введено въ v. cruralis 28,24 grm. желатины въ 282 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

11 час. утра. Рвота и жидкія испражненія.

3 часа пополудни. Рвота слизистыми массами.

8 час. вечера. Животное слабо, отказывается отъ пищи. Выпущено катетеромъ 23 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

26/I Въ 10 часовъ утра выпущено при помощи катетера 63 к. с. мочи щелочной реакціи, содержавшей бѣлокъ и желатину.

Животное слабо; выпило немного воды, отъ пищи отказывается.

27/I Общее состояніе собаки неудовлетворительное: слаба, почти не встаетъ на ноги.

Выпила немного воды. Въ мочѣ замѣчается присутствіе бѣлка и желатины.

28/I Общее состояніе собаки то же. Въ мочѣ обнаруживается бѣлокъ и желатина. Выпила довольно много воды.

29/I Состояніе собаки улучшилось. Съѣла немного пищи. Въ мочѣ замѣчаются слѣды бѣлка и желатины.

30/I Состояніе собаки удовлетворительно. Въ мочѣ ни бѣлка, ни желатины не замѣчается.

Опытъ № 18.

Сука вѣса 6,95 kgrm. Моча нормальна.

4/II 1902 г. Въ 12 часовъ дня введено въ v. cruralis 8,68 grm. желатины въ 86,8 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

1 часъ пополудни. Рвота желчными массами.

4 часа пополудни. Пила немного воды.

7 часовъ пополудни. Получено катетеромъ 42 к. с. темной мочи, щелочной реакціи, содержащей немного бѣлка и желатину.

5/II 10 ч. утра. Получено 140 к. с. слегка мутноватой, нѣсколько чесночнаго запаха мочи, щелочной реакціи, содержавшей желатину и бѣлокъ.

Общее состояніе собаки невполнѣ удовлетворительно: скучна, очень мало ѣстъ и постоянно лежитъ.

7 ч. вечера. Выпущено 125 к. с. мочи, щелочной реакціи, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

6/II 10 ч. утра. Выпущено катетеромъ 130 к. с. щелочной мочи съ чесночнымъ запахомъ, содержавшей слѣды бѣлка и желатины.

Собака стала веселѣе, съѣла довольно много пищи.

7 час. вечера. Получено 140 к. с. мочи со слѣдами бѣлка и желатины.

7/II Общее состояніе собаки удовлетворительно. Въ мочѣ едва замѣтные слѣды бѣлка и ясные слѣды желатины.

8/II Бѣлка въ мочѣ не обнаруживается. Желатины замѣчаются слѣды.

9/II Моча не содержитъ ни бѣлка, ни желатины.

Опытъ № 19.

Сука. Вѣсъ ея 10 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Температура in recto 38,5°.

2/III 1902 г. Голоданіе. Съ 3/III получаетъ ежедневно по 400 grm. печени, 200 grm. бѣлаго хлѣба и 500 к. с. воды.

8/III Посажена въ клѣтку для собиранія мочи.

12/III Въ 12 час. дня введено въ v. jug. ext. 14,4 grm. желатины въ 144 к. с. физіологическаго раствора ClNa, нагрѣтаго до 38°.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Колич. желатины въ мочѣ въ grm.	% содерж. желатины въ крови.	Пища.	Т° тѣла.	Общее состояніе.
9/III	10,32	650	1025	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—	Съѣдаетъ всю порцію.	38,4	Удовлетворительное.
10/III	—	710	1023	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—		38,6	
11/III	—	660	1026	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—		38,3	
12/III	11,55	730	1024	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—		38,7	
					Введеніе желатины.						
						0,82		0,95		39,4	
13/III	—	271	1042	Щел	Ясн. слѣды	0 48	1,576	0,51	Не ѣла.	39,9	Плохое.
14/III	10,67	520	1038	Щел.	Ясн. слѣды	0,108	0,56	0,14	Пила воду.	39,6	Лучше.
15,III	—	500	1034	Сл. к.	Нѣтъ.	0,039	0,195	0,042	Немного ѣла.	39,3	
16/III	—	320	1045	Кисл.	Нѣтъ.	Слѣды	—	Слѣды	ѣла лучше.	38,9	Удовлетворительное.
17/III	11,42	480	1034	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—	—	Съѣла всю порцію.	38,7	

За 3 сутокъ съ мочею выдѣлилось 2,331 grm. желатины. Отношеніе выдѣленнаго количества желатины къ введенному, т. е. коэффиціентъ интензивности выдѣленія 0,162. Максимальная концентрація желатины въ крови 0,95%, въ мочѣ 0,82%.

Изслѣдованіе крови.

Число красныхъ кровяныхъ тѣлецъ въ 1 куб мил.
до инъекціи желатины . . . . . 7,240,000.
чрезъ 1 часъ послѣ инъекціи . 4,820,000.
Число бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ въ 1 куб. мил.
до инъекціи желатины . . . . . 9,375.
чрезъ 2 часа послѣ инъекціи . . . . 12,500.

Опытъ № 20.

Сука. Вѣсъ ея 16,23 kgr. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Температура in recto 39,2.

24/IV 1902 г. Голоданіе. Съ 25/IV получаетъ ежедневно по 400 grm. печени, 200 grm. бѣлаго хлѣба и 500 к. с. воды.

28/IV Введено въ v. cruralis 21,25 grm. желатины въ 212,5 к. с. физіологическаго раствора ClNa, нагрѣтаго до 38° с.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	% содерж. желатины въ крови.	Пища.	Т° тѣла.	Общее состояніе животнаго.
26/IV	16,59	386	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—	Съѣдаетъ всю порцію.	39,3	Удовлетворительное.
27/IV	—	440	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—		39,1	
28/IV	17,00	475	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	—		39,4	
Введеніе желатины.										
29/IV	—	600 (240 / 360)	Амфотерная.	Слѣды	0,86 / 0,41	3,44	0,83 / 0,49	Пила воду.	40,2	Плохое.
30/IV	17,23	780 (325 / 455)	Амфотерная.	Нѣтъ.	0,096 / 0,072	0,63 (0,31 / 0,32)	0,104	Немного ѣла.	39,9	Лучше.
1/V	—	500	Сл. кисл.	Нѣтъ.	0,038	0,19	0,06	Немного ѣла.	39,6	Удовлетворительное.
2/V	17,54	490	Кисл.	Нѣтъ.	Слѣды	Слѣды.	Слѣды		39,7	
3/V	—	485	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—	—	Съѣдаетъ всю порцію.	39,4	
4/V	17,52	460	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—	—		39,5	
5/V	—	432	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—	—		39,3	

За трое сутокъ съ мочею выдѣлилось 4,26 grm. желатины. Отношеніе выдѣленнаго количества желатины къ введенному, т. е. коэффиціентъ интензивности выдѣленія 0,2. Наибольшая концентрація желатины въ мочѣ достигала 0,86% въ крови 0,83%.

Изслѣдованіе крови.

Число красн. кров. тѣлецъ въ 1 куб. миллим.

до инъекціи желатины . . . . . 8,450,000.

чрезъ 5 часовъ послѣ инъекціи . 6,320,000.

Опытъ № 21.

Сука та же, что и въ опытѣ № 20. По окончаніи опыта оставалась на свободѣ 4 дня. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

Съ 10/v животное посажено въ клѣтку и ему назначена та же пища, что и въ предыдущемъ опытѣ.

13/v Введено въ v. cruralis 21,25 grm. желатины въ 212,5 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	Пища.	Tº тѣла.	Общее состояніе животнаго.
11/v	15,2	425	Кис.	Нѣтъ.	—	—	Съѣдала всю порцію.	39,4	Удовлетворительное.
12/v	—	375	Кис.	Нѣтъ.	—	—		39,2	
13/v	15,75	380	Кис.	Нѣтъ.	—	—		39,5	
Введеніе желатины.									
14/v	—	690 (265 / 425)	Щел	Слѣды.	0,82 / 0,20	3,023 (2,173 / 0,85)	Очень мало ѣла.	40,2	Плохое.
15/v	16,1	566	Сл. щел.	Ед. зам. слѣды.	0,06	0,34	Плохо ѣла.	40,1	
16/v	—	350	Кис.	Нѣтъ.	0,02	0,07		39,8	
17/v	15,6	338	Кис.	Нѣтъ.	Слѣды	—	Съѣдала всю порцію.	39,6	Удовлетворительное.
18/v	—	363	Кис.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—		39,7	
19/v	—	395	Кис.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—		39,4	

Изъ общаго количества желатины 21,25 grm., введеннаго въ кровь, за 3 сутокъ выдѣлилось съ мочею 3,433 grm. т. е. 16,15%.

Отношеніе выдѣленнаго количества желатины къ введенному, т. е. коэффиціентъ интензивности выдѣленія 0,1615. Наибольшая концентрація желатины въ мочѣ 0,82%.

Опытъ № 22.

Сука. Вѣсъ ея 13,35 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Температура тѣла in recto 39,1°.

Съ 7/IX 1902 г. на постоянной діэтѣ, состоящей изъ 200 grm. печени, 100 grm. булки и 300 к. с. воды.

8/IX Посажена въ клѣтку для собиранія мочи.

11/IX Введено въ v. cruralis 17 grm. желатины лучшаго сорта, фабрики Merk'a въ 170 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Колич. желатины въ мочѣ въ grm.	Т° тѣла.	Пища.	Общее состояніе животнаго.
9/IX	13,43	230	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	39,2	Съѣдаетъ всю порцію.	Удовлетворительное.
10/IX	—	265	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	39,1		
11/IX	13,5	225	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	39,3		
				Введеніе желатины.					
12/IX	—	190	Сл. щел.	Слѣды.	0.62 0 31	0,558 0,31	39,9	Плохоѣстъ.	Рвота.
13/IX	13,42	380	Щел.	Слѣды.	0,04	0,152	39,7	Плохоѣстъ.	Слаба.
14/IX	—	350	Сл. щел.	Ед. зам. слѣды.	0,01	0,035	39,5	Лучше ѣстъ.	
15/IX	13,2	250	Сл. кис.	Нѣтъ.	Слѣды	—	39,6	Съѣдаетъ всю порцію.	Удовлетворительное.
16/IX	—	225	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—	39,1		
17/IX	13,35	260	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ	—	39,3		

Изъ 17 grm. введенной желатины выдѣлилось съ мочею 1,055 grm. т. е. 6,2%. Отношеніе выдѣленнаго количества желатины къ введенному, т. е. коэффицентъ интензивности выдѣленія 0,062. Найбольшая концентрація желатины въ мочѣ 0,62%.

Опытъ № 23.

Сука; вѣсъ тѣла ея 10,45 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. T° in recto 38,6.

15/II 1902 г. Голоданіе.

Съ 16/II назначена ежедневная пища, состоявшая изъ 400 grm. печени, 200 grm. хлѣба и 500 к. с. воды.

17/II Собака помѣщена въ клѣтку для собиранія мочи.

26/II Введено въ v. jugul. extern. 15 grm. желатины въ 150 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ тѣла въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	Суточное количество N въ grm.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Сут. колич. выдѣл. желат. въ grm.	% содерж. желатины въ крови.	T° тѣла.	Пища.	Общее состояніе животнаго.
21/II	10,96	725	Кисл.	Нѣтъ.	14,5	—	—	—	38,5	Съѣдала всю порцію.	Удовлетворительное.
22/II	—	610	Кисл.	Нѣтъ.	13,7	—	—	—	—		
23/II	—	730	Кисл.	Нѣтъ.	13,0	—	—	—	38,7		
24/II	11,3	627	Кисл.	Нѣтъ.	12,3	—	—	—	—		
25/II	—	600	Кисл	Нѣтъ.	13,3	—	—	—	38,4		
26/II	11,85	615	Кисл.	Нѣтъ.	12,8	—	—	—	38,6		
Введеніе желатины.											
	—	—	Щел.	Ясные слѣды	—	0,206	—	0,93	39,9	Не ѣла.	Неудовлетв. Плохое (слабость). (рвота, поносъ, слаб.).
27/II	—	451	Щел.	Ясные слѣды	14,84	0,12 0,094	0,68	0,37	39,8	Не ѣла.	
28/II	11,25	330	Сл. к.	Слѣды	15,01	0,085 0,077	0,292	0,105	39,2	Не ѣла.	
1/III	—	194	Кисл.	Слѣды	10,06	0,046 0,042	0,112 0,017	0,085	39,3	Ѣла очень мало.	Лучше.
2/III	10,62	157	Кисл.	Ед. з. слѣды	7,209	Слѣды	—	Слѣды	—	Ѣла немного.	Удовлетворительное.
3/III	—	155	Кисл.	Ед. з. слѣды	6,50	Нѣтъ.	—	Нѣтъ.	38,8	Ѣла лучше.	
4/III	—	230	Кисл.	Нѣтъ.	12,071	Нѣтъ.	—	Нѣтъ.	—	Съѣла почти всю порцію	

Изъ 15 grm. введенной желатины выдѣлилось 1,131 grm., т. е. 7,54%. Наибольшая концентрація желатины въ крови достигала 0,93%, въ мочѣ 0,206%.

Отношеніе выдѣленнаго количества желатины къ введенному, т. е. коэф. интензивности выдѣленія=0,0754.

Опытъ № 24.

Сука вѣса 11,2 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Т° тѣла 38,6.

Съ 18/III 1902 г. голоданіе, чрезъ желудочный зондъ получаетъ 500 к. с. воды ежедневно.

19/III Посажена въ клѣтку для собиранія мочи.

23/III Введено въ v. cruralis 10,5 grm. желатины въ 105 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ тѣла въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	Сут. колич. N въ мочѣ въ grm.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Колич. желатины въ мочѣ въ grm.	% содерж. желатины въ крови.	Т° тѣла.	Пища.	Общее состояніе животнаго.
20/III	10,32	320	Кисл.	Едва замѣт. слѣды.	2,9	—	—	—	38,7	к. с. воды.	Удовлетворительное.
21/III	—	365	Кисл.		2,18	—	—	—	38,9		
22/III	8,65	340	Кисл.		1,84	—	—	—	38,5		
23/III	—	350	Кисл.		1,67	—	—	—	38,7		
				Введеніе желатины.							
24/III	8,4	383	Щел.	Ясные слѣды	5,29	0.193	0,2868	0,89	39,8	Голоданіе. 500	Позывъ на рвоту.
25/III	—	575	Щел.	Ясные слѣды	3,26	0,027 0,014	0,0805	0,266 0,14	39,5		
26/III	7,8	445	Сл. к.	Ясные слѣды	2,44	0,013	0,058	0,032	39,6		Удовлетворительное.
27/III	—	400	Кисл.	Едва замѣт. слѣды.	2,39	Слѣды	—	Слѣды	39,2		
28/III	7,5	365	Кисл.		2,11	Нѣтъ.	—	Нѣтъ.	38,6		
29/III	—	305	Кисл.		1,93	—	—	—	38,7		
30/III	7,15	323	Кисл.		1,86	—	—	—	38,5		

Изъ 10,5 grm. желатины выдѣлилось 0,425 grm., т. е. 4,04%

Наибольшая концентрація желатины въ крови 0,89%, а въ мочѣ 0,193%. Отношеніе количества выдѣленной желатины къ количеству введенной, т. е. коэф. интензивности выдѣленія=0,0404.

Опытъ № 25.

Сука вѣса 17,9 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Tº тѣла 38,8. Съ 4/IV 1902 г. посажена въ клѣтку для собиранія мочи и ежедневно получаетъ 2 раза въ день по 350 к. с. воды.

8/IV Введено въ v. cruralis 19 grm. желатины въ 190 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ тѣла въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	Сут. колич. N мочи въ grm.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Колич. желатины въ мочѣ въ grm.	% содерж. желатины въ крови.	Tº тѣла.	Пища.	Общее состояніе животнаго.
5/IV	17,6	400	Кисл.	Нѣтъ.	8,395	—	—	—	39,1	к. с. воды.	Удовлетворительное.
6/IV	—	525	Кисл.	Едва замѣтные слѣды.	3,99	—	—	—	39,2		
7/IV	16,85	215	Кисл.		3,76	—	—	—	38,6		
8/IV	16,5	375	Кисл.		3,32	—	—	—	39,3		
Введеніе желатины.											
9/IV	16,3	558 (120 / 438)	Щел.	Ясные слѣды	6,93	0,6 / 0,227	0,72 / 0,994	0,81 / 0,29	40,1	500	Плохое
10/IV	—	379	Щел.	Ясные слѣды	6,29	0,152	0,423	0,19	39,9	Голоданіе.	Плохое
11/IV	15,3	340	Щел.	Ясные слѣды	4,97	0,046	0,078	0,06	39,6		Лучше
12/IV	—	480	Щел.		4,65	Слѣды	—	Слѣды	39,5		Удовлетворительное.
13/IV	15,0	472	Сл. щ.	Едва замѣтные слѣды.	4,23	—	—	—	39,3		
14/IV	—	465	Сл. к.		3,94	—	—	—	39,6		
15/IV	14,55	380	Кисл.		3,29	—	—	—	39,3		

Изъ 19 grm. введенной желатины съ мочею выдѣлилось 2,215, т. е. 11,6%. Наибольшая концентрація желатины въ мочѣ 0,6%, въ крови 0,81% Отношеніе количества выдѣленной желатины къ количеству введенной, т. е. коэф. интензивности выдѣленія=0,116.

Опытъ № 26.

Сука вѣса 9 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. T° тѣла 38,9. Съ 4/IV 1902 г. посажена въ клѣтку для собиранія мочи; ежедневно получаетъ 500 к. с. воды въ два пріема.

9/IV Въ 10 час. утра введено подъ кожу 20 grm. желатины въ 133 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ тѣла въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	Сут. колич. N мочи въ grm.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Количество желатины въ мочѣ.	T° тѣла.	Пища.	Общее состояніе животнаго.
5/IV	8,9	315	Кисл.	Нѣтъ.	2,938	—	—	38,9	с. воды ежедневно.	удовлетворительное.
6/IV	—	300	Кисл.	Едва замѣтные слѣды.	2,543	—	—	39,1		
7/IV	8,37	215	Кисл.		2,392	—	—	39,0		
8/IV	—	390	Кисл.		2,141	—	—	39,3		
9/IV	8,1	400	Кисл.		2,120	—	—	39,2		
Введеніе желатины.										
10/IV	8,15	363	Сл. щел.	Ясные слѣды.	5,06	0,014	0,0145	40,0	Голоданіе. 500 к.	удовлетворительное.
11/IV	8,0	317	Сл. щел.	Ясные слѣды.	4,95	0,056	0,180	39,5		
12/IV	—	665	Нейтр.	Слѣды.	4,07	0,01	0,0665	39,3		
13/IV	7,7	595	Нейтр.	Едва замѣтные слѣды.	3,27	0,002	0,0119	39,1		
14/IV	—	490	Сл. кисл.		2,58	Слѣды	—	38,7		
15/IV	7,25	425	Кисл.		2,31	—	—	38,9		

Желатина появилась въ мочѣ 9/IV въ 10 час. вечера.

Всего желатины выдѣлилось около 0,28 grm., т. е. 1,4% введеннаго количества. Наибольшая концентрація желатины въ мочѣ наступила на 2-е сутки послѣ введенія и равнялась 0,056%. Отношеніе колич. выдѣлен. желатины къ количеству введенной, т. е. коэффиціентъ интензивности выдѣленія=0,014.

Опытъ № 27.

Сука вѣса 7,5 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

9/v 1902 г. Помѣщена въ клѣтку для собиранія мочи. Назначена ежедневная пища изъ 200 grm. печени, 100 grm. булки и 300 к. с. воды.

13/v Введено подъ кожу 19,5 grm. желатины въ 130 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	Tº тѣла.	Питаніе.	Общее состояніе животнаго.
10/v	7300	290	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	39,3		Удовлетворительное.
11/v	—	—	Кисл.		—	—	39,1		
12/v	7580	230	Кисл.		—	—	39,2		
13/v	—	250	Кисл.		—	—	39,4		
Введеніе желатины.									
14/v	7300	110	Сл. кис.	Слѣды.	0,041	0,045	39,8	Плохо ѣстъ.	Скучна.
15/v	7100	190	Амф.	Слѣды.	0,365	0,693	39,9	Лучше ѣстъ.	Скучна.
16/v	—	240	Сл. кис.	Ед. зам. слѣды.	0,442	1,060	40,0	Съѣдаетъ всю порцію.	Удовлетворительно.
17/v	7400	250	Кисл.	Нѣтъ.	0,042	0,103	39,6		
18/v	—	245	Кисл.	Нѣтъ.	Слѣды	—	39,2		
19/v	7650	215	Кисл.	Нѣтъ.	Слѣды	—	39,3		
20/v	—	230	Кисл.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	—	—		

Изъ 19,5 grm. введенной желатины выдѣлилось 1,901 grm., т. е. 9,74%. Коэф. интензивности выдѣленія=0,0974.

Опытъ № 28.

Сука та же, что и въ предыдущемъ опытѣ. 3 сутокъ была на свободѣ.

24/v посажена въ клѣтку для собиранія мочи; назначена постоянная пища изъ 200 grm. печени, 100 grm. булки и 300 к. с. воды.

28/v Введено подъ кожу 19,5 grm. желатины въ 130 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	T° тѣла.	Питаніе.	Общее состояніе животнаго.
25/v	6750	215	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	39,3	Удовлетворительное.	Удовлетворительное.
26/v	—	230	Кисл.		—	—	39,5		
27/v	6900	190	Кисл.		—	—	39,2		
28/v	7200	180	Кисл.		—	—	39,4		
Введеніе желатины.									
29/v	6700	110	Сл. кисл.	Ед. зам. слѣды.	0,046	0,051	40,3	Плохо ѣла.	Скучна.
30/v	—	165	Амфотер.	Ед. зам. слѣды.	0,38	0,627	39,9	Лучше ѣла.	Скучна.
31/v	6850	365	Сл. кисл.	Нѣтъ.	0,12	0,438	39,3	Удовлетворительное.	Удовлетворительное.
1/vi	—	300	Кисл.		0,08	0,24	39,5		
2/vi	7180	248	Кисл.		Слѣды	—	39,3		
3/vi	—	180	Кисл.		Нѣтъ.	—	39,2		

Изъ введеннаго колич. желатины (19,5 grm.) съ мочею выдѣлилось 1,356 grm., т. е. 6,95%. Коэф. интензивности выдѣленія=0,0695.

Опытъ № 29.

Сука та же, что и въ двухъ предыдущихъ опытахъ. Послѣ послѣдняго опыта оставалась на свободѣ въ теченіе 6 дней.

10/VI Посажена въ клѣтку для собиранія мочи.

Назначена постоянная пища изъ 200 grm. печени, 100 grm. булки и 300 к. с. воды.

14/VI Введено подъ кожу 19,5 grm. желатины въ 130 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра.

День опыта.	Вѣсъ тѣла животнаго въ kgrm.	Суточное количество мочи въ grm.	Реакція мочи.	Бѣлокъ въ мочѣ.	% содерж. желатины въ мочѣ.	Количество желатины въ мочѣ въ grm.	Tº тѣла.	Питаніе.	Общее состояніе животнаго.
11/VI	6,25	210	Кисл.	Нѣтъ.	—	—	38,8	Удовлетворительное.	Удовлетворительное.
12/VI	—	196	Кисл.		—	—	39,1		
13/VI	—	215	Кисл.		—	—	39,0		
14/VI	6,5	230	Кисл.		—	—	39,2		
Введеніе желатины.									
15/VI	—	162	Сл. кисл.	Ед. зам. слѣды.	0,07	0,038	39,4	Удовлетворительное.	Удовлетворительное.
16/VI	6,8	251	Сл. кисл.	Ед. зам. слѣды.	0,172	0,432	39,9		
17/VI	—	292	Кисл.	Нѣтъ.	0,098	0,286	39,7		
18/VI	6,72	216	Кисл.		0,033	0,072	39,3		
19/VI	—	224	Кисл.		Слѣды	—	39,4		

Изъ 19,5 grm. желатины, введенной подъ кожу выдѣлилось съ мочею 0,828, т. е. 4,25%. Коэф. интензивности выдѣленія желатины=0,0425.

Опыты №№ 30 и 31.

Помѣщены въ текстѣ.

Опытъ № 32.

18/XI 1902 г. Кобель вѣса 15 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

Въ 11 час. утра введено въ v. cruralis 7,5 grm. желатины въ 75 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

Въ 4 часа пополудни взято 10 grm. крови для количественнаго опредѣленія желатины. Затѣмъ животное убито и взято по 10 grm. печени, почки и селезенки

Отвѣшенные куски органовъ тщательно растерты въ ступкѣ съ измельченнымъ стекломъ, полученныя массы обработаны горячей водою; твердыя части отфильтрованы, а въ фильтратѣ опредѣлено количество желатины.

Въ крови желатины оказалось 0,35%; въ селезенкѣ 0,1%, въ печени 0,42%, а въ почкахъ 0,43%.

Опытъ № 33.

Котъ молодой. Вѣсъ тѣла 1200 grm. Въ v. cruralis введено 0,6 grm. желатины въ 6 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Черезъ 2 минуты послѣ инъекціи экстирпированы почки.

Макроскопически почки отклоненій отъ нормы не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Въ нѣсколько расширенныхъ сосудахъ замѣчается кое-гдѣ присутствіе гомогенныхъ темнолиловаго цвѣта массъ и эритроцитовъ. Клубочки темнофіолетоваго цвѣта, большей частью выполняютъ капсулы. Капилляры нѣкоторыхъ изъ клубочковъ выполнены фіолетовыми, гомогенными массами. Въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ не замѣчается никакого содержимаго. Мочевые канальцы отклоненій отъ нормы не представляютъ. Въ контрольныхъ препаратахъ, обработанныхъ горячей водою, въ сосудахъ фіолетовыхъ массъ не замѣчается.

Опытъ № 34.

Котъ. Вѣсъ тѣла 2500 grm. Въ v. cruralis введено 1,25 grm. желатины въ 12,5 к. с. физіологическаго раствора ClNa въ теченіе 2 минутъ. Чрезъ 4 минуты послѣ инъекціи экстирпированы почки.

Макроскопически почки отклоненій отъ нормы не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе обнаружило тѣ же явленія, что и въ предыдущемъ опытѣ.

Опытъ № 35.

Помѣщенъ въ текстѣ.

Опытъ № 36.

Кошка. Вѣсъ 3100 grm. Въ v. cruralis введено 1,55 grm. желатины въ 15,5 к. с. физіологическаго раствора ClNa въ теченіе 3 минутъ. Почки экстирпированы чрезъ 15 мин. послѣ инъекціи.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Кровенаполненіе сосудовъ умѣренное. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ артерій и венъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ темнолиловаго цвѣта массъ и красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Капилляры мѣстами расширены и выполнены фіолетоваго цвѣта массами; Мальпигіевы клубочки фіолетоваго цвѣта, мѣстами выполняютъ капсулы, мѣстами же между сосудистымъ клубочкомъ и капсулой замѣчаются пространства, выполненныя гомогенными фіолетоваго цвѣта массами. Полости значительнаго числа извитыхъ канальцевъ выполнены различными количествами гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Въ клѣткахъ извитыхъ канальцевъ, а именно въ частяхъ, обращенныхъ къ просвѣту, замѣчается присутствіе мелкихъ капелекъ темнофіолетоваго цвѣта. Эти капельки расположены въ одинъ или нѣсколько рядовъ въ протоплазмѣ клѣтокъ между мерцательной каймой и ядромъ; изрѣдка онѣ встрѣчаются и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтки. Базальныя части клѣтокъ замѣтно вакуолизированы. Въ узкихъ частяхъ Генлевскихъ петель и въ со-

бирательныхъ канальцахъ замѣчается мѣстами большое количество гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ.

Въ полостяхъ прямыхъ канальцевъ замѣчается присутствіе такихъ-же массъ. На контрольныхъ препаратахъ ни въ полостяхъ канальцевъ, ни клѣткахъ никакихъ включеній не замѣчается.

Опытъ № 37.

Приведенъ въ текстѣ.

Опытъ № 38.

Приведенъ въ текстѣ.

Опытъ № 39.

Кошка вѣса 2800 grm. Въ v. cruralis введено 1,4 grm. желатины въ 14 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Почки экстирпированы чрезъ 2 часа послѣ инъекціи.

Макроскопически почки представляются нѣсколько гиперемичными, въ лоханкахъ замѣчается присутствіе желатины.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мальпигіевы клубочки темнолиловаго цвѣта, мѣстами выполняютъ капсулы, но чаще представляются нѣсколько сморщенными. Полости капсулъ въ большинствѣ случаевъ пусты, иногда въ нихъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ и отдѣльныхъ эритроцитовъ.

Значительное количество извитыхъ канальцевъ расширено и выполнено гомогенными фіолетоваго цвѣта массами. Во внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣту частяхъ клѣтокъ эпителія, выстилающаго эти канальцы, замѣчается присутствіе темнофіолетовыхъ капелекъ, расположенныхъ въ одинъ или нѣсколько рядовъ между мерцательной каймой и ядромъ, при чемъ отдѣльныя капельки попадаются и въ болѣе глубокихъ частяхъ клѣтокъ. Мѣстами эти капельки кажутся состоящими изъ вакуолъ, наполненныхъ вполнѣ или частично фіолетовыми массами. Узкія части Генлевскихъ петель и собирательные канальцы растянуты выполняющими про-

свѣты ихъ темнофіолетовыми массами. Въ прямыхъ канальцахъ замѣчаются также значительныя количества такихъ-же массъ.

Сосуды умѣренно расширены и мѣстами выполнены лиловатыми массами.

Опытъ № 40.

Приведенъ въ текстѣ.

Опытъ № 41.

Кобель. Вѣсъ 12,5 kgr. Въ v. cruralis введено 6,25 grm. желатины въ 62,5 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 10 минутъ послѣ инъекціи.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Кровенаполненіе почекъ довольно значительно.

Мѣстами въ сосудахъ замѣчается присутствіе гомогенныхъ лиловаго цвѣта массъ.

Клубочки фіолетоваго цвѣта; капилляры нѣкоторыхъ изъ нихъ расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами, эритроциты въ нихъ встрѣчаются лишь изрѣдка. Въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ довольно часто замѣчается присутствіе гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ, имѣющихъ видъ полумѣсяца или узенькаго кольца, окружающаго клубочекъ; рѣже скопленіе этихъ массъ бываетъ настолько значительнымъ, что клубочекъ представляется болѣе или менѣе сдавленнымъ. Изрѣдка между петлями капилляровъ замѣчается присутствіе такихъ же массъ.

Большинство извитыхъ канальцевъ расширено, въ полостяхъ нѣкоторыхъ изъ нихъ замѣчается присутствіе небольшихъ количествъ гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Въ клѣткахъ, выстилающихъ извитые канальцы, встрѣчаются капельки фіолетоваго цвѣта. Эти капельки расположены по большей части во внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣту частяхъ клѣтокъ, рѣже онѣ попадаются и въ болѣе глубоколежащихъ частяхъ клѣтокъ. Величина ихъ различна. Въ остальныхъ частяхъ мочевыхъ канальцевъ также замѣчаются небольшія количества такихъ-же массъ.

Въ контрольныхъ препаратахъ въ клѣткахъ никакихъ включеній не замѣчается.

Опытъ № 42.

Сука вѣса 8,2 kgr. Въ v. cruralis введено 4,1 grm. желатины въ 41 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки эстирпированы чрезъ 30 мин. послѣ инъекціи.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическія измѣненія тѣ же, что и въ предыдущемъ опытѣ.

Опытъ № 43.

Приведенъ въ текстѣ.

Опытъ № 44.

Приведенъ въ текстѣ.

Опытъ № 45.

Кобель вѣса 9,4 kgrm. В. v. cruralis введено 4,7 grm. желатины въ 47 к. с. физіологическаго раствора ClNa. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 20 час. послѣ введенія желатины.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Мелкія вены и капилляры кое-гдѣ представляются нѣсколько расширенными и наполненными кровью, изрѣдка въ нихъ замѣчаются гомогенныя слегка лиловаго цвѣта массы.

Мальпигіевы клубочки по большей части имѣютъ кругловатую форму и почти выполняютъ капсулы. Ядра клубочковъ хорошо окрашиваются. Эпителій Боуменовыхъ капсулъ, повидимому, повсюду сохраненъ. Капилляры сосудистыхъ клубочковъ мѣстами расширены и выполнены эритроцитами. Въ полостяхъ капсулъ, а также между петлями клубочковъ крайне рѣдко замѣчаются въ небольшомъ количествѣ гомогенныя слегка лиловаго цвѣта массы.

Просвѣты извитыхъ канальцевъ въ большинствѣ случаевъ представляются расширенными; въ нѣкоторыхъ изъ нихъ попадаются гомогенныя слегка лиловаго цвѣта массы. Протоплазма клѣ-

токъ извитыхъ канальцевъ въ своихъ частяхъ, обращенныхъ къ просвѣтамъ, представляется, какъ бы разрѣженной, мѣстами, какъ бы изорванной. Ядра клѣтокъ хорошо окрашиваются. Въ полостяхъ прямыхъ канальцевъ кое-гдѣ замѣчается присутствіе гомогенныхъ массъ, иногда съ примѣсью эпителіальныхъ клѣтокъ. Эпителій, выстилающій прямые канальцы, отклоненій отъ нормы не представляетъ.

Опытъ № 46.

Сука вѣса 12 kgrm. Въ v. cruralis введено 6 grm. желатины въ 60 к. с. физіологическаго раствора хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 24 часа послѣ инъекціи.

Макроскопически почки измѣненій не представляютъ.

Микроскопическая картина та же, что и въ предыдущемъ опытѣ.

Опытъ № 47.

Приведенъ въ текстѣ.

Опытъ № 48.

Пѣтухъ. Вѣсъ 1,7 kgr. Интравенозно введено 0,85 grm. желатины въ физіологическомъ растворѣ хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 30 мин. послѣ инъекціи.

Микроскопическое изслѣдованіе. Кровенаполненіе почекъ довольно значительное. Нѣкоторые сосуды расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами и эритроцитами. Мальпигіевы клубочки свѣтло-фіолетоваго цвѣта, мѣстами совершенно выполняютъ капсулы, мѣстами представляются нѣсколько сморщенными. Капилляры нѣкоторыхъ изъ клубочковъ расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами, среди которыхъ изрѣдка попадаются эритроциты.

Полости Боумэновыхъ капсулъ въ большинствѣ случаевъ пусты, лишь крайне рѣдко въ нихъ замѣчается присутствіе небольшихъ количествъ гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Просвѣты нѣкоторыхъ канальцевъ 2-го отдѣла расширены и выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами, въ другихъ замѣчаются только

слѣды фіолетовыхъ массъ, остальные канальцы не имѣютъ никакого содержимаго. Въ эпителіи многихъ канальцевъ 2-го отдѣла, даже не содержащихъ гомогенныхъ массъ, замѣчается присутствіе мелкихъ фіолетовыхъ капелекъ, расположенныхъ преимущественно въ самой внутренней, обращенной въ просвѣтъ части клѣтокъ. Эти капельки имѣютъ кругловатую форму и неодинаковую величину въ различныхъ канальцахъ; располагаются онѣ въ одинъ или нѣсколько рядовъ.

Въ остальныхъ отдѣлахъ мочевыхъ канальцевъ также встрѣчаются скопленія гомогенныхъ массъ фіолетоваго цвѣта; но въ выстилающемъ ихъ эпителіи никакихъ включеній не замѣчается.

Въ контрольныхъ препаратахъ въ клѣткахъ мочевыхъ канальцевъ 2-го отдѣла вышеописанныхъ капелекъ не замѣчается.

Опытъ № 49.

Помѣщенъ въ текстѣ.

Опытъ № 50.

Лягушка значительной величины. Въ v. abdominalis введено 2 к. с. 2% раствора желатины въ физіологическомъ растворѣ хлористаго натра. Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 2 часа послѣ инъекціи.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сосуды нѣсколько расширены, кое-гдѣ выполнены гомогенными фіолетоваго цвѣта массами и эритроцитами. Клубочки мѣстами выполняютъ капсулы, мѣстами представляются нѣсколько сморщенными. Полости Боумэновыхъ капсулъ въ большинствѣ случаевъ не имѣютъ никакого содержимаго. Лишь крайне рѣдко въ нихъ можно замѣтить незначительныя количества фіолетовыхъ массъ. Полости канальцевъ 2-го порядка мѣстами содержатъ аморфныя желтоватаго цвѣта массы; рѣже въ нихъ встрѣчаются небольшія количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Въ эпителіальныхъ клѣткахъ, выстилающихъ эти канальцы, замѣчается значительное количество бураго цвѣта пигмента; кромѣ того во внутреннихъ, обращенныхъ къ просвѣту частяхъ этихъ клѣтокъ между мерцательной каймой и ядромъ встрѣчается нѣкоторое количество разнообразной величины капелекъ темно-фіолетоваго цвѣта. Эти ка-

пельки попадаются и въ болѣе глубокихъ частяхъ протоплазмы ближе къ базальнымъ частямъ клѣтокъ. Подобнаго рода капельки можно видѣть какъ въ клѣткахъ канальцевъ, содержащихъ фіолетовыя массы, такъ и не содержащихъ послѣднихъ.

Форма и величина этихъ капелекъ неодинакова: чаще онѣ имѣютъ круглую форму и незначительную величину, рѣже попадаются особенно въ частяхъ клѣтокъ, обращенныхъ къ просвѣтамъ, болѣе крупныя капельки, которыя при большомъ увеличеніи оказываются состоящими изъ вакуолъ, выполненныхъ бо́льшимъ или меньшимъ количествомъ фіолетовой массы. Въ полостяхъ остальныхъ канальцевъ замѣчается немного гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Въ клѣткахъ ихъ выстилающихъ вышеописанныхъ включеній не замѣчается. Въ контрольныхъ препаратахъ въ клѣткахъ, выстилающихъ канальцы 2-го отдѣла, вышеописанныхъ капелекъ фіолетоваго цвѣта не замѣчается.

Опыты №№ 51—56 помѣщены въ текстѣ.

Опытъ № 57.

Сука беременная, вѣсъ тѣла 13 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

5/x—7/x 1902 г. вводилось ежедневно подъ кожу по 0,05 grm. средняго хромокислаго натра. Всего введено 0,15 grm.

8/x моча мутна, содержитъ много бѣлка (около 2 pro mille). При микроскопическомъ изслѣдованіи въ мочѣ замѣчается много клѣтокъ почечнаго эпителія, лейкоцитовъ и красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, нерѣдко встрѣчаются зернистые и эпителіальные цилиндры.

Въ 12 час. утра введено въ v. cruralis 16,25 grm. желатины въ 163 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

Въ 7 час. пополудни получено 10 grm. мутной мочи, содержавшей 0,01 grm. желатины т. е. 0,1%.

Ночью послѣдовалъ выкидышъ. Въ околоплодныхъ водахъ желатины не обнаружено.

9/x получено 75 grm. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и 0,037 grm. желатины т. е. 0,05%.

Въ ночь съ 9/x на 10/x собака погибла.

Опытъ № 58.

Сука вѣса 22 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ.

17/x—19/x введено подъ кожу по 0,06 grm. средняго хромокислаго натра. Всего введено за три дня 0,18 grm.

20/x моча содержитъ много бѣлка. При микроскопическомъ изслѣдованіи въ ней замѣчается много почечнаго эпителія и лейкоцитовъ, а также немного красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, зернистыхъ и эпителіальныхъ цилиндровъ.

Въ 12 час. дня введено въ v. cruralis 27,5 grm. желатины въ 275 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

Въ 9 часовъ вечера получено 80 grm. мочи, содержавшей около $1^1/_2$ pro mille бѣлка и 0,048 grm. желатины т. е. 0,06%.

21/x. Получено 425 grm. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и 0,17 grm. желатины т. е. 0,04%.

22/x. Получено 250 grm. мутной мочи, содержавшей около 3,5 pro mille бѣлка и 0,0125 grm. желатины т. е. 0,005%.

23/x. Получено 196 grm. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и слѣды желатины.

24/x. Получено 138 к. с. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка. Желатины моча не содержала.

Всего желатины выдѣлилось 0,23 grm. т. е. 0,83% введеннаго количества.

Опытъ № 59.

Сука, вѣсъ тѣла 12,5 kgrm. Моча нормальна.

24/x—26/x вводилось подъ кожу ежедневно по 0,05 grm. средняго хромокислаго натра. За три дня введено 0,15 grm.

27/x. Моча мутна, содержитъ 2 pro mille бѣлка.

При микроскопическомъ изслѣдованіи въ ней замѣчается много лейкоцитовъ, красныхъ кровяныхъ тѣлецъ и клѣтокъ почечнаго эпителія, а также зернистые и эпителіальные цилиндры.

Въ 12 час. дня введено въ v. cruralis 15 grm. желатины въ 150 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

Въ 8 час. вечера получено 30 grm. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и 0,04 grm. желатины т. е. 0,133%.

28/x. За сутки получено 165 grm. мочи, содержавшей около 2 pro mille бѣлка и 0,0825 grm. желатины т. е. 0,05%.

29/x. За сутки получено 110 grm. мочи, содержавшей болѣе 2 pro mille бѣлка и 0,022 grm. желатины, т. е. 0,02%.

30/x. За сутки получено 125 grm. мочи, содержавшей слѣды желатины и около 2 pro mille бѣлка.

31/x. Моча желатины не содержитъ.

Всего желатины выдѣлилось съ мочею 0,1445 grm., т. е. около 0,963% введеннаго количества.

Опытъ № 60.

Помѣщенъ въ текстѣ.

Опытъ № 61.

Котъ вѣса 3 kgrm. Моча отклоненій отъ нормы не представляетъ. Зажатіе лѣваго мочеточника у лоханки.

Чрезъ 48 час. введено въ v. cruralis 1,5 grm. желатины въ физіологическомъ растворѣ ClNa.

Почки взяты для изслѣдованія чрезъ $^1/_2$ часа послѣ инъекціи желатины.

Макроскопически лѣвая почка оказалась рѣзко увеличенной, блѣдной и слегка отечной. Мочеточникъ и лоханка ея расширены и выполнены мочею, содержавшей желатину.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Лѣвая почка. Мальпигіевы клубочки темнофіолетоваго цвѣта, въ большинствѣ случаевъ выполняетъ полости капсулъ. Лишь кое-гдѣ въ полостяхъ Боумэновыхъ капсулъ замѣчается присутствіе небольшихъ количествъ гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ, среди которыхъ попадаются отдѣльные эритроциты. Извитые канальцы расширены, ихъ полости выполнены такими же гомогенными фіолетоваго цвѣта массами. Въ эпителіи, выстилающемъ эти канальцы, замѣчается значительное количество капелекъ фіолетоваго цвѣта, расположенныхъ главнымъ образомъ во внутреннихъ,

обращенныхъ къ просвѣтамъ частяхъ клѣтокъ. Въ остальныхъ частяхъ мочевыхъ канальцевъ замѣчается присутствіе значительнаго количества гомогенныхъ фіолетоваго цвѣта массъ. Эпителій, ихъ выстилающій, мѣстами значительно уплощенъ. Сосуды умѣренно расширены, мѣстами выполнены гомогенными темнолиловаго цвѣта массами. Въ правой почкѣ наблюдается обыкновенная картина выдѣленія желатины средней степени интензивности.

Опытъ № 62.

Помѣщенъ въ текстѣ.

Опытъ № 63.

Сука вѣса 11,5 kgrm. Лѣвый мочеточникъ былъ перевязанъ вблизи лоханки въ теченіе 131 дня.

Въ v. cruralis введено 5,75 grm. желатины въ 57,5 к. с. физіологическаго раствора ClNa.

Почки взяты для изслѣдованія чрезъ 1 часъ послѣ инъекціи. Макроскопическая и микроскопическая картина та же, что и въ предыдущемъ опытѣ; только атрофія лѣвой почки выражена сильнѣе, а количество сохранившихся извитыхъ канальцевъ еще менѣе значительно.

Желатина встрѣчается только въ полостяхъ и въ клѣткахъ уцѣлѣвшихъ извитыхъ канальцевъ.

ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

Рис. 1. Почка кошки чрезъ 6 минутъ послѣ инъекціи желатины въ кровь. Общій видъ выдѣленія желатины. Въ просвѣтахъ канальцевъ находятся различныя количества желатины въ видѣ гомогенныхъ массъ фіолетоваго цвѣта. Увеличеніе: Zeiss 6/16.

Рис. 2. Почка той же кошки. Извитой каналецъ съ начинающимся выдѣленіемъ желатины. Увеличеніе: Zeiss Imm. 2/2.

Рис. 3. Почка кошки чрезъ 5 часовъ послѣ инъекціи желатины въ кровь. Два извитыхъ канальца на высотѣ выдѣленія желатины. Увеличеніе: Zeiss Imm. 2/2.

Рис. 4. Почка лягушки чрезъ 1 часъ послѣ введенія въ кровь желатины. Часть канальца 2-го порядка. Выдѣлительныя вакуолы, наполненныя желатиною. Увеличеніе: Zeiss Imm. 6/2.

Рис. 5. Почка пѣтуха чрезъ $1^1/_2$ часа послѣ введенія въ кровь желатины. Каналецъ 2-го порядка. Желатина въ просвѣтѣ канальца и въ протоплазмѣ его эпителія. Увеличеніе: Zeiss Imm. 2/2.

Рис. 6. Почка собаки послѣ 74 дневной перевязки мочеточника и послѣдующаго введенія желатины. Присутствіе послѣдней замѣчается исключительно въ извитыхъ канальцахъ съ сохранившимся эпителіемъ. Увеличеніе: Zeiss 6/16.

Рис. 7. Почка кошки послѣ 6 часоваго зажатія art. renalis и послѣдующаго введенія желатины. Присутствіе желатины замѣчается только въ полости Боумэновой капсулы. Извитые канальцы не содержатъ желатины. Увеличеніе то же.

Рис. 8. Хромовая почка собаки послѣ введенія желатины. Присутствіе желатины замѣчается лишь въ извитомъ канальцѣ съ мало измѣненнымъ эпителіемъ. Увеличеніе то же.

Рис. 9. Почка собаки послѣ жировой эмболіи гломерулovъ и послѣдующаго введенія желатины. Увеличеніе то же.

Прилагаемые рисунки исполнены многоуважаемымъ профессоромъ Владиміромъ Карловичемъ Линдеманомъ, за что я приношу ему искреннюю благодарность.

Смертность грудныхъ дѣтей и искусственное вскармливаніе.

Рѣчь, произнесенная профес. В. Е. Черновымъ въ годичномъ засѣданіи Физико-Медицинскаго Общества въ г. Кіевѣ въ 1902 г.

Между многими явленіями, на основаніи которыхъ судятъ о благосостояніи и богатствѣ странъ, видное мѣсто занимаетъ между прочимъ и жизнеспособность ихъ жителей. Большая смертность между населеніемъ представляется тревожнымъ и даже опаснымъ признакомъ. Она свидѣтельствуетъ о томъ, что народъ такой страны руководится не жизненными принципами, живетъ въ плохихъ условіяхъ, а, можетъ быть, даже и въ нуждѣ. Непосредственныя причины этихъ явленій могутъ быть весьма разнообразны, но прежде всего онѣ заключаются съ одной стороны въ имущественномъ недостаткѣ, а съ другой стороны въ невѣжествѣ и въ неумѣніи распорядиться, какъ собственными силами, такъ и силами окружающей природы. Несомнѣнно, что некультурность народа есть такой же его неумолимый врагъ, какъ и его матеріальный недостатокъ. Невѣжество и бѣдность такъ тѣсно связаны между собою, что невозможно указать, гдѣ причина и гдѣ слѣдствіе этихъ явленій. Одно только вѣрно, что народонаселеніе Россіи страдаетъ и тѣмъ и другимъ. Смертность въ Россіи такъ же велика, какъ ея бѣдность и некультурность народа. Жаль только, что это соотношеніе далеко не всѣми сознается; многіе еще и до сихъ поръ остаются непоколебимо убѣжденными въ томъ, что страна наша обильна и богата, но совсѣмъ упускаютъ изъ вида, что это богатство очень мало и неумѣло использовано, благодаря темнотѣ народной массы.

Д-ръ В. Н. Эккъ [1]) и профес. Э. Э. Эйхвальдъ [2]) давно уже заявляли о томъ, что смертность въ Россіи замѣтно превышаетъ смертность другихъ европейскихъ государствъ, а проф. Эйхвальдъ писалъ еще и о томъ, что смертность дѣтей въ Россіи (1880—1884 г.) скорѣе увеличивается, чѣмъ уменьшается. Правда, объ увеличеніи смертности дѣтей и взрослыхъ нельзя судить по числу нѣсколько лѣтъ, для этого требуются цѣлыя десятилѣтія, но тѣмъ не менѣе въ настоящее время можно сказать, что дѣтская смертность въ Россіи за послѣдніе десятки лѣтъ, если и не увеличивается, то во всякомъ случаѣ и не уменьшается. Въ Западной же Европѣ и въ этомъ отношеніи дѣло стоитъ иначе, истекшіе 25 лѣтъ для нея прошли не даромъ. Въ Вюртенбергѣ, напр., гдѣ смертность грудныхъ дѣтей превышала 33%, въ настоящее время упала до 23,3%, въ Баваріи съ 31,9 понизилась до 25,2%, въ Италіи съ 29,1 на 16,7, а въ Финляндіи съ 19,2 на 13,8. Въ Россіи же и до сихъ поръ смертность грудныхъ дѣтей (до 1 года) остается приблизительно равной 30%, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она достигаетъ и 50 и 60%. На земной поверхности найдется весьма мало такихъ странъ, какъ Голландская Индія, острова Фиджи, гдѣ смертность народонаселенія и смертность дѣтей превосходятъ смертность въ Россіи.

Малограмотность нашего народонаселенія, его малое развитіе, всѣмъ намъ извѣстны, но далеко не всѣ знаютъ про ту связь, которая существуетъ между духовною жизнью народа и тою бѣдностью, въ которой живетъ 78% россійскаго населенія, сидящаго на землѣ и занимающагося попреимуществу хлѣбопашествомъ. Вопросъ объ отношеніи народа къ дѣтямъ можно считать безупречнымъ; его душевный міръ, нравственное настроеніе и любовь къ нимъ должны быть отмѣчены, какъ явленія постоянныя, мало колеблющіяся. Съ этой стороны опасность ему не грозитъ. Громадная же смертность обязана исключительно бѣдности и некультурности народа. Правда, нельзя сказать, чтобъ безисходная бѣдность царила по всей поверхности нашего отечества, тѣмъ не менѣе она занимаетъ большія пространства и увеличивается по временамъ, особенно въ годы часто повторяющихся голодовокъ до колоссальныхъ размѣровъ. Все это понятно. Тамъ, гдѣ ощущается

[1]) Опытъ обработки статистическихъ данныхъ о смертности въ Россіи. Дис., 1888 г., Петербургъ.

[2]) Къ вопросу объ уменьшеніи смертности въ Россіи. Практическ. Медиц. 883 г., №№ 7, 8 и 9.

большой матеріальный недостатокъ и царитъ во всей силѣ полное невѣжество, тамъ нѣтъ мѣста для заботы о здоровьѣ или о санитарныхъ улучшеніяхъ, тамъ остается у людей одно эгоистическое чувство хотя какъ-нибудь сохранить только свою жизнь. Но, какъ ее сохранить, когда окружающая грязь, тѣснота жилищъ, существованіе впроголодь, неумѣніе помочь другъ другу, подавленность духа, потеря вѣры въ себя, въ возможность успѣшной борьбы за свое существованіе—все это создаетъ такую атмосферу, въ которой разгулу болѣзней предоставляется большой просторъ и богатая пища. Совокупность этихъ условій не ограничивается только одной бѣдой—большою смертностью, зло идетъ глубже и тяжелыя послѣдствія его отзываются на послѣдующихъ поколѣніяхъ. Народъ растетъ слабымъ и физически недостаточно развитымъ. Малорослость и хилое сложеніе тѣла даютъ о себѣ знать по тѣмъ уменьшающимся требованіямъ, которыя предъявляются военнымъ вѣдомствомъ къ новобранцамъ. Въ этомъ отношеніи достаточно указать хотя бы на то, что въ настоящее время зачастую берутъ на службу и льготныхъ третьяго разряда, не имѣющихъ достаточнаго развитія груди (объема груди и отношенія этого размѣра къ $^1/_2$ роста). Связь, которая существуетъ между бѣдностью, плохимъ питаніемъ и дурными гигіеническими условіями и смертностью прекрасно выяснена многими земскими врачами, тѣсно и близко живущими съ народомъ и такимъ образомъ хорошо освѣдомленными насчетъ всего, чѣмъ богатъ и чѣмъ бѣденъ русскій народъ.

Многіе изъ этихъ земскихъ врачей указываютъ на то, что народъ питается плохо и недостаточно, что такъ называемое неполное голоданіе во многихъ уѣздахъ и въ цѣлыхъ даже губерніяхъ становится хроническимъ недугомъ, который крѣпко подрываетъ народныя силы. Оказывается, что весьма немного найдется такихъ мѣстъ, гдѣ крестьяне питаются хорошо и соотвѣтственно времени и работѣ, какъ, напр., грабари Смоленской губерніи, о которыхъ такъ краснорѣчиво писалъ покойникъ проф. Энгельгардтъ. Въ общемъ же крестьяне употребляютъ весьма однообразную и мало питательную пищу. Д-ръ В. И. Никольскій [1]), напр., такъ описываетъ питаніе крестьянъ Тамбовскаго уѣзда, одной изъ плодороднѣйшихъ губерній средней полосы Россіи.

„Крестьянскій обѣдъ и ужинъ состоитъ обязательно изъ горячаго, преимущественно изъ щей изъ капусты. Въ болѣе зажи-

---

[1]) Тамбовскій уѣздъ: статистика населенія и болѣзненности. Диссерт. Тамбовъ, 1885 г.

точныхъ домахъ въ нихъ кладутъ сало, чаще же щи бываютъ пустые изъ капусты и кваса; ...безъ сала и безъ подбойки питательное значеніе ихъ почти равняется нулю. Хлѣба ѣдятъ очень много, конечно, если онъ есть. Въ хлѣбѣ заключается главнымъ образомъ питательность крестьянской пищи. Въ мѣсяцъ обыкновенно выходитъ на взрослаго человѣка до 2-хъ пудовъ муки, что составитъ съ припекомъ до 4-хъ фунтовъ въ день (стр. 40). Мясо ѣдятъ лишь осенью, преимущественно баранину... Кромѣ Покрова мясо ѣдятъ на заговенье передъ Рождественскимъ постомъ, на святки, рѣдко передъ масляницей и на Пасху. Но за то какъ ѣдятъ мясо въ эти рѣдкіе дни... до боли въ скулахъ, до разстройства желудка на цѣлую недѣлю (стр. 37)". Далѣе д-ръ Никольскій продолжаетъ, что мужикъ „такъ же рѣдко видитъ водку, какъ и мясо и такъ же набрасывается на нее со всею жадностью". Вскользь говоря о духовной жизни народа онъ замѣчаетъ, что „надо усилить и урегулировать надзоръ за крестьянскимъ самоуправленіемъ вообще". Этого надзора у насъ-де часто не существуетъ, міроѣды дѣлаютъ, что хотятъ, попирая всякое право и совѣсть". Вотъ какъ физически и духовно питается крестьянинъ Тамбовской губерніи. Да одной-ли этой губерніи? Не то-ли же самое повторяется въ Курской, Орловской, Минской, Вологодской, Пермской, Астраханской, Херсонской и всякой другой губерніи. Такъ, д-ръ Грязновъ [1]) пишетъ, что крестьяне Череповецкаго уѣзда цѣлый годъ почти питаются ржанымъ хлѣбомъ, картофелемъ и капустой. Д-ръ же Почтаревъ [2]) относительно Смоленской губерніи рисуетъ еще болѣе печальную картину. Въ Духовецкомъ уѣздѣ этой губерніи земля не можетъ прокормить своего крестьянина; на продовольствіе семьи и покрытіе податей крестьянинъ долженъ ежегодно зарабатывать еще на сторонѣ до 32 р. 89 к. Не лучше въ этомъ отношеніи живутъ крестьяне песчаныхъ уѣздовъ Черниговской губерніи, Полѣсья и многихъ другихъ мѣстностей. Нельзя даже изъ этого числа исключить и такую плодородную губернію, какъ Харьковскую. Крестьяне и изъ этой губерніи идутъ въ отхожій промыселъ, оставляя иногда собственное хозяйство на подростковъ и женщинъ. Еще хуже положеніе въ этомъ отношеніи сѣверо-западныхъ губерній, которыя громадное число рабочихъ силъ отсылаютъ на фабрики и на город-

---

[1]) Опытъ сравнительнаго изученія гигіеническихъ условій крестьянскаго быта и медико-топографія Череповецкаго уѣзда. Диссерт., Петербургъ, 1880 г.

[2]) Матеріалы для медицинской статистики и топографіи Смоленской губерніи. Вып. I, 1882 г.

скую работу въ Москву, въ Петербургъ. Въ Тверской губерніи, напр., можно встрѣтить селенія, въ которыхъ взрослыхъ мужчинъ совсѣмъ почти нѣтъ; старъ, малъ да женщины составляютъ главный контингентъ такихъ деревень; женщины ведутъ все хозяйство и домашнее и полевое. Въ отхожій промыселъ идутъ, главнымъ образомъ, изъ за нужды, ибо нѣтъ мѣстныхъ заработковъ, а производительность земельныхъ участковъ слишкомъ недостаточна. Такимъ образомъ бѣдность и необходимость искать работу на сторонѣ дѣлаютъ то, что остающіеся дома, въ деревнѣ, пока кормилецъ достанетъ и пришлетъ средства для жизни терпятъ иногда довольно продолжительную нужду. О порядочномъ питаніи при такихъ условіяхъ нечего и говорить. Страдающими лицами въ подобномъ положеніи прежде всего являются дѣти. Вотъ почему въ тѣхъ губерніяхъ и уѣздахъ, гдѣ отхожій промыселъ практикуется въ большихъ размѣрахъ смертность грудныхъ дѣтей достигаетъ 50—60%. Оно и понятно. Полуголодная мать не въ состояніи накормить своего ребенка, а прикормъ является или неудовлетворяющимъ или не отвѣчающимъ возрасту. Грудныя дѣти, еще не выработавшіе въ себѣ средствъ къ сопротивленію, оказываются неспособными переносить предлагаемую имъ грубую пищу и погибаютъ.

Л. Бессеръ и К. Баллодъ [1]), разсматривая причины смертности по возрастамъ точно также свидѣтельствуютъ о томъ, что плохое питаніе русскаго народа сравнительно съ питаніемъ западноевропейскихъ народовъ составляетъ одну изъ главныхъ причинъ смертности въ Россіи. П. Лохтинъ [2]), говоря о состояніи сельскаго хозяйства въ Россіи сравнительно съ другими странами, указываетъ, между прочимъ, на то, что европейскіе народы гораздо больше потребляютъ хлѣба, чѣмъ русскіе. Такъ, въ Соединенныхъ Штатахъ на человѣка приходится 61,9 пуда въ годъ, въ Даніи 57, въ Канадѣ 38,2, въ Германіи 27,8, въ Бельгіи 27,2, во Франціи 33,6, въ Австріи 23,8, въ Соединенномъ Королевствѣ 26,4 и т. д., въ Россіи же только 22,4. Эта цифра хлѣба и кортофеля обозначаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и чистый остатокъ, приходящійся на 1 человѣка общаго населенія. Такимъ образомъ оказывается, что въ Россіи на человѣка меньше остается хлѣба и картофеля, чѣмъ сколько его потребляютъ въ другихъ странахъ. Это обстоятельство даетъ право П. Лохтину сдѣлать слѣдующее заключеніе (стр. 218): „Сравненіе

---

[1]) Смертность, возрастный составъ и долговѣчность православнаго народонаселенія обоего пола въ Россіи за 1851—90 г. С.-Петербургъ, 1897 г.

[2]) Состояніе сельскаго хозяйства въ Россіи.... Петербургъ, 1901 г.

Россіи съ другими странами относительно количества хлѣба, приходящагося на 1 человѣка населенія вообще, показываетъ, что избытокъ хлѣба въ ней не имѣется, а если она вывозитъ хлѣбъ, то лишь вслѣдствіе бѣдности народа, ограничивающагося незначительнымъ количествомъ хлѣба для потребленія". Если же изъ общаго количества чистаго остатка хлѣба и картофеля вычесть количество вывозимаго хлѣба за границу, то окажется, что потребляемаго хлѣба (и картофеля) останется для Европейской Россіи на 1 человѣка и того менѣе, а именно 18,8 пуда (стр. 219). Но и это количество не идетъ всецѣло въ пищу поселянъ. Изъ 18,8 пуда, остающагося для личнаго потребленія, слѣдуетъ вычесть извѣстное количество хлѣба на прокормъ лошадей владѣльцевъ, горожанъ, войсковыхъ лошадей, на прокормъ скота, на производство спирта, пива, дрожжей, декстрина, картофельной муки и т. д., такъ что за вычетомъ всего окажется не болѣе 16,3 п. на человѣка въ годъ. Извѣстная же часть крестьянъ, смотря по мѣсту, и этого количества не имѣетъ, а принуждена бываетъ довольствоваться 12—15 пудами въ годъ (стр. 260). Приводимыя данныя подтверждаются въ настоящее время и другого рода указаніями. Такъ, на совѣщаніяхъ различныхъ комитетовъ, занимающихся вопросомъ о нуждахъ сельско-хозяйственной промышленности не разъ было заявлено о безпомощности, отсталости и нуждѣ крестьянскаго населенія, а на основаніи обслѣдованія крестьянскихъ бюджетовъ указывалось и на то, что 52,3% этого населенія потребляетъ лишь по 12,2 пуда хлѣба на душу или немного болѣе 1,3 фунта на день. Членъ же управы Кашинскаго уѣзда В. П. Петровъ, оцѣнивая урожай средняго крестьянскаго двора въ суммѣ 98 р., что было признано и другими членами комитета, дѣлаетъ такой расчетъ и выводъ: изъ 98 р. на выкупные платежи идетъ 10 р., на государственные и земскіе сборы 3 р. 94 к., на земскіе сборы 1 р. 40 к., на страховку 1 р. 50 к., а всего въ годъ 16 р. 84 к. Такимъ образомъ на содержаніе семьи, состоящей въ среднемъ изъ 6 ѣдоковъ, остается 81 р. 16 к. или менѣе 4-хъ копѣекъ въ сутки. Ясно, что на 4 коп. никоимъ образомъ нельзя ни прокормиться, ни одѣться. Приведенный расчетъ на деньги и на хлѣбъ указываетъ, что крестьянинъ питается болѣе, чѣмъ недостаточно. Количество хлѣба, приходящагося на день на 1 человѣка=1,3 фунта, не только мало для рабочаго, но и для неработающаго человѣка. Это чуть-ли не та норма, которую принимали для поддержанія существованія людей въ голодающихъ мѣстностяхъ въ 1891 г. Для человѣка, умѣренно работающаго, считаютъ необходимой физіологической нормой 2 ф. хлѣба на день или 17,2 пуда

на годъ. Крестьянинъ-же Тамбовскаго уѣзда, какъ мы видѣли раньше, когда у него есть хлѣбъ, съѣдаетъ въ мѣсяцъ даже по 2 пуда муки, т. е. съ припекомъ около 4-хъ фунтовъ на день. Для рабочаго человѣка безъ другихъ существенныхъ приправъ къ потребляемой пищѣ меньшимъ и нельзя обходиться. А приправъ этихъ нѣтъ, ибо мясо и сало едва-ли могутъ быть приняты въ серіозный расчетъ, когда заходитъ рѣчь о народномъ питаніи съ одной стороны потому, что потребленіе мяса въ Россіи въ высшей степени неравномѣрно и по количеству и по времени (посты), а съ другой стороны потому, что количество убойнаго скота сравнительно съ числомъ народонаселенія представляется слишкомъ незначительнымъ. По расчету на 1 человѣка мяса приходится 0,04 фунта на день или 14,6 фунта на годъ (стр. 239), что составитъ, переводя на хлѣбъ, только 37,8 фунта ржаной муки. Приведенная сейчасъ и полученная П. Лохтинымъ рядомъ вычисленій цифра потребляемаго въ Россіи мяса согласуется и съ показаніями земскихъ врачей, непосредственно наблюдавшихъ и опредѣлявшихъ это количество мяса на мѣстѣ своей дѣятельности. Такъ, д-ръ Грязновъ говоритъ, что въ Череповецкомъ уѣздѣ на каждаго человѣка приходится не болѣе 14—16 фунтовъ мяса въ годъ, что мясо ѣдятъ они рѣдко, но за то какъ... „до боли въ скулахъ, до разстройства желудка на цѣлую недѣлю“ (Никольскій). Данныя другого ряда подтверждаютъ то же самое. Такъ, д-ръ Е. Святловскій [1]) относительно Волчанскаго уѣзда Харьковской губерніи говоритъ, что 35% хозяйствъ въ этомъ уѣздѣ не имѣютъ ни одной коровы, а въ $^1/_4$ хозяйствъ нѣтъ никакой даже рабочей скотины. Въ частности же въ Велико-Бурлацкихъ и Никольскихъ селеніяхъ въ 44% дворовъ нѣтъ коровъ, а въ Новобѣлгородскихъ селахъ 48% дворовъ не имѣетъ ни одной коровы, ни одной капли молока. „И безъ бактерій... смерть не щадила-бы дѣтей среди населенія, въ которомъ въ среднемъ 35,9% семей при прочей незавидной крестьянской обстановкѣ не имѣетъ ни одной коровы“. Среднее хозяйство, продолжаетъ д-ръ Святловскій, не располагаетъ у насъ ни цѣлой коровой, ни цѣлою лошадью, ни цѣлымъ воломъ и даже не приходится на хозяйство по одной цѣлой свиньѣ и по одному экземпляру мелкаго скота (стр. 79). Атрофія у грудныхъ дѣтей—„сухотка“ нерѣдкое явленіе; это истощеніе дѣтей приписывается

[1]) **Матеріалы по вопросу о санитарномъ положеніи русскаго крестьянства. Медико-топографическое описаніе Колчанскаго уѣзда Харьковской губ. Диссерт. 1887 г. Харьковъ.**

Святловскимъ плохому питанію и преимущественно недостатку молока.

Просматривая таблицу коэффиціента смертности дѣтей въ возрастѣ отъ 0—5 лѣтъ за 1887—1896 г., составленную д-ромъ В. Гребенщиковымъ для 50 губерній Европейской Россіи, мы видимъ, что Пермская губернія превзошла въ этомъ отношеніи всѣ другія губерніи: коэффиціентъ дѣтской смертности въ Пермской губерніи достигаетъ громадныхъ цифръ—54,5‰, по свидѣтельству же д-ра Смородинцева [1]) въ Осинскомъ ея уѣздѣ между раскольниками смертность дѣтей на первомъ году наблюдается и того болѣе, а именно 600‰. Эта колоссальная цифра дѣлается вполнѣ понятной, когда познакомишься съ экономическимъ состояніемъ этой губерніи. Извѣстный земскій врачъ И. Моллесонъ въ своей запискѣ въ „комиссію по вопросу объ улучшеніи санитарныхъ условій и уменьшеніи смертности въ Россіи“ [2]), указывая на причины дѣтской смертности, говоритъ, что она прежде всего зависитъ отъ „полной недоброкачественности и несообразности съ дѣтскимъ возрастомъ пищи“ и отъ падежа рогатаго скота и пожаровъ. Такъ, онъ сообщаетъ, что за послѣдніе 13 лѣтъ въ Шадринскомъ уѣздѣ пало 40600 головъ, отчего ежегодно оставалось безъ молока около 2000 семей; въ 1884 же году, ничѣмъ не отличавшимся отъ другихъ, черезъ каждые $2^1/_2$ часа въ этомъ уѣздѣ вспыхивалъ пожаръ, а въ 1885 г. и того чаще. Это ужасное бѣдствіе ежедневно разоряло 4—5 семей.

Я привелъ данныя, указывающія на хозяйство, обзаведеніе лошадьми, рогатымъ скотомъ и другими домашними мелкими животными, имѣющими весьма большое значеніе въ питаніи народа и въ другихъ потребностяхъ жизни, какъ то: въ одеждѣ и въ работоспособности каждаго двора. И эти данныя относились между прочимъ къ одной изъ плодороднѣйшихъ губерній средней Россіи и къ губерніи на окраинѣ, обладающей большими земельными надѣлами и громаднѣйшими пастбищами. Эти частныя свидѣтельства земскихъ врачей о маломъ развитіи животноводства вполнѣ согласуются со статистическими данными, относящимися ко всей Европейской Россіи и приводимыми П. Лохтинымъ.

Для успѣшнаго скотоводства необходимо, конечно, прежде всего имѣть кормъ и угодья для него. Оказывается, что въ Россіи

[1]) Сборникъ Пермскаго Земства 1885 г.

[2]) Записка по вопросу объ оздоровленіи Россіи. Международная клин. 1896 г., ст. 36, № 11.

въ общемъ имѣется около 33,7% луговъ и пастбищъ отъ всей удобной земли и что Россія по количеству этихъ угодій уступаетъ только Даніи, Австріи, Соединенному Королевству, Голландіи и Норвегіи, имѣющихъ отъ 35,8—38,8% (Данія и Австрія) до $^1/_2$ всей удобной земли подъ лугами и пастбищами. Впрочемъ, это обстоятельство мало помогаетъ дѣлу. Въ то время, какъ средній сборъ сѣна въ разныхъ государствахъ съ десятины достигаетъ отъ 107,8 (Румынія) до 235,5 (Соединенное Королевство) пудовъ, въ Россіи онъ не превышаетъ и 77,1 пуда, т. е. ниже на 50—200%. Почти то же самое можно сказать и про солому. Недостаточное количество кормовыхъ средствъ влечетъ за собою неизбѣжное слѣдствіе, а именно: съ одной стороны малое количество скота, а съ другой стороны малорослость его. Такъ, живой вѣсъ русской лошади опредѣляется въ 18 пудовъ, межъ тѣмъ какъ вѣсъ заграничной лошади колеблется отъ 25 до 48 пудовъ. Убойный вѣсъ для степного скота Сельское и Лѣсное хозяйство Россіи принимаетъ за 17,6 пуда (что равняется живому вѣсу 25 п.), а для великорусскаго 7 пуд. (что въ среднемъ составитъ 11,6 пуда), на западѣ же, напр., во Франціи, этотъ средній вѣсъ убойнаго скота равенъ 16,2 пуда.

Пять странъ превосходятъ Россію по числу лошадей на 1000 жителей и 15 странъ по числу лошадей на 1000 десятинъ удобной земли. При этомъ П. Лохтинъ добавляетъ, что число лошадей въ Россіи (расчетъ на 100 человѣкъ) постоянно уменьшается. Тѣ-же неутѣшительныя данныя относительно количества имѣются и для рогатаго скота и для другого рода мелкаго скота. Сдѣлавъ подсчетъ, оказывается, что въ Европейской Россіи на 1000 жителей приходится 176 лошадей, 475 головъ рогатаго скота, 393 мелкаго рогатаго скота и 94 свиньи, для другихъ же странъ эти однозначащія цифры выразятся уже 273, 475, 791 и 225. Тотъ же печальный выводъ получается и въ томъ случаѣ, когда дѣлается расчетъ на 1000 десятинъ удобной земли; въ Россіи въ этомъ отношеніи въ 3—4 раза меньше скота, чѣмъ въ другихъ странахъ.

Приростъ скота въ Россіи также малъ; особенно этотъ приростъ не соотвѣтствуетъ приросту народонаселенія. Напр. съ 1861 г. населеніе увеличилось на 39 милл. или на 65%, количество же рогатаго скота увеличилось только на 3,7 милл. или на 18%. Въ частности, напр., ежегодный приростъ рогатаго скота въ Россіи въ среднемъ равенъ 0,08, а въ другихъ государствахъ 1,5; приростъ свиней въ Россіи ежегодно не превышаетъ 0.1, а въ другихъ государствахъ онъ равняется 2,5. Несмотря, однакоже, на малое количество скота, на постоянную и упорную убыль его, Россія все же

вывозить довольно порядочное количество лошадей и другого рода скота за границу. Такъ, по *Обзору внѣшней торговли Россіи по Европейской и Азіатской границамъ* за 1900 г. извѣстно, что съ 1890 по 1900 г. (стр. 18) вывезено 599000 лошадей, 146500 крупнаго рогатаго скота, 1744000 мелкаго рогатаго скота, 706000 свиней и 63617000 домашней птицы, всего на сумму 154325000 руб. При этомъ болѣе всего вывезено лошадей и домашней птицы. Конечно, приведенныя цифры были-бы весьма утѣшительны, если бы нашъ вывозъ являлся результатомъ излишка, межъ тѣмъ какъ на дѣлѣ ни въ хлѣбѣ, ни въ скотѣ избытка у насъ нѣтъ, напротивъ ощущается порядный недостатокъ; слѣдовательно, если вывозъ существуетъ, то его поддерживаетъ одна только народная бѣдность. Правда, нужно сказать, что крестьянскій крупный скотъ въ числѣ экспорта занимаетъ незначительную долю, что вывозимый крупный скотъ въ большемъ своемъ числѣ есть скотъ владѣльческій. Но это обстоятельство не измѣняетъ положенія дѣла, ибо если владѣлецъ принужденъ продавать за границу скотъ, значитъ его нельзя продать внутри страны, значитъ при малой наличности въ странѣ, его все же некому купить. И при всемъ этомъ какая же цѣна этому экспортируемому скоту; лошадь, напр., продается въ среднемъ по 91 р., крупный рогатый скотъ по 57 р., овца по 4 р. 20 к., а птица по 87 к. за штуку и т. д.

Послѣ всего только что приведеннаго и ранѣе указаннаго, мы можемъ утверждать, что какъ землепашество, такъ и скотоводство въ Россіи находятся на весьма недостаточной степени своего развитія, а потому никоимъ образомъ не можетъ улучшиться благосостояніе селянъ до тѣхъ поръ, пока эти самые селяне не возьмутся за умъ и не выучатся хорошо пахать и въ достаточной степени удобрять землю. Въ настоящее же время земля истощена, какъ и самъ народъ. Не хватаетъ корма не только для домашняго скота, но и для самого-то крестьянина. При такомъ положеніи дѣлъ никакая другая помощь не мыслима, какъ только помощь отъ самодѣятельности и отъ глубокаго убѣжденія правящаго общества въ томъ, что *народное бѣдствіе зависитъ отъ незнанія и невѣжества его.*

Опредѣливъ незначительную производительность крестьянской земли, весьма малое развитіе коневодства, скотоводства и другого рода мелкихъ животныхъ и въ зависимости отъ этихъ условій хилость крестьянскихъ хозяйствъ, мы тѣмъ самымъ обозначаемъ и ту связь, которая неизбѣжно устанавливается между бѣдностью страны и жизнеспособностью ея жителей. Недостаточное питаніе, по наслѣдству получаемая и благопріобрѣтенная слабость, хроническое исто-

щеніе и плохія санитарныя условія, невѣжество и малокультурность и надъ всѣмъ господствующая бѣдность дѣлаютъ народъ инертнымъ, лишаютъ его энергіи и даже возможности разумно и умѣло бороться съ постояннымъ и съ набѣгающимъ по временамъ и обуревающимъ его несчастіемъ. Народъ не выдерживаетъ борьбы и въ массѣ гибнетъ. Ранняя же смерть многихъ членовъ общества еще больше ухудшаетъ и безъ того дурныя экономическія условія народной жизни.

Въ самомъ дѣлѣ, извѣстно, напр., что въ Англіи на 1000 жителей умираетъ 19 человѣкъ, въ Германіи 27, а въ Россіи 35. Сдѣлавъ небольшой расчетъ, окажется, что для того, чтобы умерла вся 1000 англичанъ потребуется 52 г., для вымиранія 1000 нѣмцевъ потребуется 37 л., а для вымиранія 1000 русскихъ, и того менѣе, только 29 лѣтъ. Эти цифры, т. е. 52, 37 и 29 выражаютъ вмѣстѣ съ тѣмъ и среднюю продолжительность жизни англичанина, нѣмца и русскаго. Сравнительныя статистическія данныя о возрастномъ составѣ Европейской Россіи и 13-ти Европейскихъ государствъ, убѣждаютъ насъ въ томъ же самомъ, а именно, что въ силу меньшей продолжительности жизни русскаго человѣка возрастный составъ нашего населенія отличается отъ западно-европейскаго довольно замѣтнымъ преобладаніемъ молодыхъ возрастовъ до 25 лѣтъ и еще большимъ преобладаніемъ дѣтей. Такъ, Янсонъ [1]) по Бунаковскому приводитъ слѣдующій возрастный составъ въ отношеніи 10000 жителей:

	для Европ. Россіи	для Западной Евр.
Отъ рожденія до 10 л.	2718	2328
10—20 л.	2095	1852
20—25 л.	910	862
25—35 л.	1470	1495
35—45 л.	1109	1229

Доктора Е. Осиповъ, П. Поповъ и П. Куркинъ [2]), распредѣляя возрастный составъ населенія Россіи, Западной Европы и Соединенныхъ Штатовъ, на группы съ еще большимъ числомъ лѣтъ входящихъ въ нихъ возрастовъ (0—15 л., 16—20, 21—60 л.), находятъ, что у насъ въ Россіи самаго производительнаго возраста,

---

[1]) Сравнительная статистика Россіи и западно-европейскихъ государствъ 1878 г., т. I.

[2]) XII Международный съѣздъ врачей. Русская земская медицина. Москва, 1899 г.

а именно людей отъ 20 до 60 лѣтъ на 4% меньше сравнительно съ Западной Европой. Ясно и для всякаго понятно, что жизнь, длящаяся 52 г. гораздо продуктивнѣе и полезнѣе окажется и для общества и для себя, чѣмъ жизнь въ 25—29 лѣтъ. Это еще жизнь молодая, не окрѣпшая, больше физическая, чѣмъ нравственно-культурная. Но еще яснѣе и рельефнѣе будетъ виденъ недостатокъ этой молодой жизни, если мы сравнимъ средній возрастъ населенія Англіи, Германіи и Россіи. Средній возрастъ англичанъ при смертности 19‰ будетъ равенъ 27 (1+2+3+4...+52 : 52) нѣмцевъ 19 л. (1+2+3+4...+37 : 37), а русскихъ 15 л. Спрашивается теперь, что же можетъ сдѣлать страна, средній возрастъ народонаселенія которой не превышаетъ 15 лѣтъ; какое наслѣдіе можетъ оставить она для своего потомства, какую нравственную силу, какой общественный и гражданскій строй можетъ развить страна съ подобнымъ народонаселеніемъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія слѣдовательно, что смертность народонаселенія причиняетъ странѣ большой экономическій вредъ, а усиленная смертность между дѣтьми лишаетъ эту страну и тѣхъ возможныхъ работниковъ, которые, достигнувъ зрѣлаго возраста, могли-бы принести свои силы на пользу странѣ. Состояніе Россіи въ этомъ отношеніи самое невыгодное, обусловливаемое быстрымъ вымираніемъ дѣтей и громадною смертностью взрослыхъ. Изъ таблицы д-ра Экка, свидѣтельствующей о смертности въ 49 губерніяхъ Европейской Россіи съ 1871—1880 г. и распредѣляющей смертность по годамъ и возрастамъ, начиная съ перваго дня рожденія включительно по 85 годъ, мы узнаемъ, что дѣтей до 5 лѣтняго возраста умерло около 15 милл. (14782553), а съ 5 до 15 лѣтняго возраста около 2-хъ милл. (1677518), что вмѣстѣ составитъ почти 17 милл., всѣхъ же умершихъ за этотъ періодъ времени насчитывалось 25 милл. (24885225). Такимъ образомъ оказывается, что $^2/_3$ изъ всего числа смертей падаетъ на дѣтскій возрастъ отъ 0—15 лѣтъ. Смертность дѣтей увеличивается и достигаетъ колоссальныхъ размѣровъ по мѣрѣ того, какъ уменьшается возрастъ ихъ. По В. Гребенщикову за время съ 1887 по 1896 г. въ 50 губ. Европейской Россіи коэффиціентъ смертности дѣтей въ среднемъ увеличивался такимъ образомъ: отъ 4—5 лѣтъ на 1000 родившихся умирало 17 дѣтей, отъ 3 до 4-хъ лѣтъ 25, отъ 2 до 3-хъ лѣтъ 44, отъ 1 года до 2-хъ лѣтъ 74, а отъ перваго дня рожденія до года умирало 274. Въ губерніяхъ же Владимирской, Вятской, Калужской, Московской, Нижегородской, Пензенской умирало до 350, а въ Пермской до 430 и болѣе.

Въ отношеніи дѣтской смертности въ прежнее время Россія уступала еще Саксоніи, Баваріи и Вюртембергу, теперь же, какъ мы выше видѣли, дѣтская смертность въ этихъ государствахъ понизилась и Россія въ настоящее время занимаетъ первое мѣсто среди Европейскихъ государствъ по своей громадной смертности дѣтей. Такъ, въ Пруссіи умираетъ только 200 дѣтей pro mille, въ Англіи 150, во Франціи 175, а въ Норвегіи и Шотландіи 100. Бывшая громадная дѣтская смертность объяснялась тѣмъ обстоятельствомъ, что въ этихъ странахъ былъ распространенъ обычай вскармливать грудныхъ дѣтей коровьимъ молокомъ или какими-нибудь другими суррогатами. Этотъ обычай остается и понынѣ; въ Западной Европѣ вообще въ широкихъ размѣрахъ практикуется ранній прикормъ и искусственное вскармливаніе, но за то это вскармливаніе поставлено въ такія условія со стороны количества и качества пищи, со стороны умѣнія и знанія того, что вредно и что полезно при искусственномъ вскармливаніи и что необходимо избѣгать, что дѣти въ большемъ числѣ выживаютъ, чѣмъ у насъ въ Россіи. Наше крестьянское населеніе совсѣмъ не тяготится своими обязанностями кормить грудью дѣтей, но этимъ обязанностямъ мѣшаетъ цѣлый рядъ, подчасъ совсѣмъ неустранимыхъ причинъ, лежащихъ, какъ въ самой кормилицѣ русскихъ дѣтей, въ ея незнаніи и неразвитости, такъ главнымъ образомъ и въ условіяхъ, опутывающихъ крестьянскую жизнь. Такимъ образомъ, если между причинами общей смертности въ Россіи самое видное мѣсто отводится разстроенному хозяйству крестьянъ, бѣдности и болѣе чѣмъ примитивному развитію ихъ, то рѣшительно нѣтъ никакой возможности подыскать другихъ причинъ и для смертности грудныхъ дѣтей.

Прирожденная слабость можетъ быть большинства новорожденныхъ, недостатокъ грудного молока у истощенныхъ и измученныхъ тяжелой работой матерей, а черезъ это необходимость ранняго прикорма или всецѣло искусственнаго вскармливанія грудныхъ дѣтей, отсутствіе во многихъ хозяйствахъ рогатаго скота, полное незнаніе, какъ и чѣмъ кормить грудного ребенка, какъ за нимъ ухаживать, приготовляютъ такую почву для развитія заболѣваній желудка, кишекъ, для развитія дѣтской холеры, для истощенія и голоданія и безъ того малоспособнаго къ сопротивленію грудного ребенка, что можно удивляться не тому, что изъ 1000 родившихся умираетъ на первомъ году въ среднемъ 275, а тому, что ихъ больше не умираетъ.

Д-ръ Бубновъ [1]) въ своемъ докладѣ въ 1886 г. говоритъ: „Смертность дѣтей до 5-лѣтняго возраста простирается до 59% общей смертности, а въ отдѣльныхъ губерніяхъ даже до 76%, т. е. смертность ужасающая. Далѣе онъ продолжаетъ, „масса дѣтей рождается, масса болѣетъ и масса погибаетъ преждевременно. Населеніе нянчится съ новорожденными, малолѣтними, больными и хворыми дѣтьми и наконецъ зарываетъ ихъ въ землю". Д-ръ Гребенщиковъ замѣчая, что въ періодъ съ 1863 по 1872 г. умирало дѣтей до 5-лѣтняго возраста 10 больше на 1000, чѣмъ въ періодъ съ 1851 по 1860 г. и на 6 человѣкъ больше въ періодъ съ 1863 по по 1873 г., говоритъ, что если увеличеніе смертей въ каждое десятилѣтіе будетъ увеличиваться не на 3,7%, какъ въ годы 1863—1873, а только на 3%, „то мы съ полнымъ правомъ можемъ сказать, что не пройдетъ и 150 лѣтъ, какъ начнется безусловное вымираніе населенія". Профес. Эрисманъ причину усиленной смертности дѣтей въ лѣтнее время ставитъ въ зависимость отъ того, что грудныя дѣти лишаются материнскаго молока и принуждены бываютъ питаться „суррогатами—коровьимъ молокомъ, дѣтской мукой, кашицами и т. д., употребляемыми для искусственнаго вскармливанія новорожденныхъ". Но, какъ видно, профес. Эрисманъ еще съ увѣренностью и надеждою думаетъ, что возможно встрѣтить въ массѣ крестьянскаго населенія необходимые суррогаты для искусственнаго вскармливанія; если бы это было такъ, то еще не было бы полнаго горя. На самомъ же дѣлѣ у громаднѣйшаго большинства крестьянъ, у которыхъ нѣтъ коровьяго молока, единственнымъ суррогатомъ для искусственнаго вскармливанія является лишь черный хлѣбъ, гречневая или пшенная каша и соска изъ нихъ; соска же изъ бѣлаго хлѣба показываетъ уже на извѣстный достатокъ семьи. Д-ръ Моллесонъ думаетъ, что грудныя дѣти гибнутъ, главнымъ образомъ, отъ лѣтнихъ поносовъ, преимущественными моментами которыхъ являются недоброкачественность пищи и несообразность ея съ дѣтскимъ возрастомъ и отсутствіе человѣческаго ухода за дѣтьми. „Эти способствующіе моменты такъ велики, что передъ ними блѣднѣетъ сама инфекція". Д-ръ Уваровъ дѣтскую холеру называетъ бичемъ дѣтскаго населенія, а д-ръ Успѣнскій указываетъ на то, что отъ дезинтеріи и лѣтнихъ поносовъ несравненно больше умираетъ дѣтей, чѣмъ отъ инфекціонныхъ болѣзней—дифтерита и скарлатины. Д-ръ Заринъ говоритъ, что въ Верейскомъ уѣздѣ Московской губерніи въ рабочее лѣтнее время

[1]) Международная клиника.

изъ 100 рождающихся, не проживши одного мѣсяца, умираетъ до 67 дѣтей. Д-ръ Караманенко, говоря о громадной смертности дѣтей, указываетъ, что главную причину этого печальнаго явленія составляютъ лѣтніе поносы, развивающіеся отъ не цѣлесообразнаго питанія и плохого ухода, а д-ръ Ершовъ указываетъ, что „кривая лѣтнихъ поносовъ почти во всѣхъ изгибахъ повторяетъ кривую дѣтской смертности". Д-ръ Кушевъ, описывая распредѣленіе смертности по возрастамъ относительно одного села Саратовской губерніи указываетъ, между прочимъ, на то, что ранній прикормъ грудныхъ дѣтей чуть-ли не съ первыхъ дней ихъ жизни служитъ причиною желудочно-кишечныхъ разстройствъ, которыя часто ведутъ къ смерти дѣтей. Можно было бы привести указанія и мнѣнія еще многихъ земскихъ врачей, непосредственно имѣвшихъ возможность наблюдать причину и слѣдствіе различныхъ вліяній на жизнь дѣтскаго населенія Россіи, но и тѣхъ свидѣтельствъ, которыя здѣсь приведены слишкомъ достаточно, чтобы имѣть право сказать, что смертность дѣтей, особенно грудныхъ, главнымъ образомъ происходитъ отъ недостаточнаго питанія, плохого ухода за дѣтьми и отъ истощенія и инфекціи при поносахъ.

Въ самомъ дѣлѣ, разсматривая подробно причины поносовъ, голоданія и гибели дѣтей, такъ картинно переданныя профес. Соколовымъ въ совмѣстной ихъ работѣ съ д-ромъ Гребенщиковымъ „Смертность въ Россіи и борьба съ нею" [1]), я не могу удержаться отъ того, чтобы не указать на нѣкоторыя мѣста сочиненія протоіерея Гиляровскаго, который сообщая свои изслѣдованія о рожденіи и смертности дѣтей въ Новгородской губерніи, относящіяся къ 1866 г., остается и по настоящее время вѣрнымъ истолкователемъ причинъ ужасной смертности дѣтей на первомъ году ихъ жизни. Дѣло въ томъ, что благодаря соціальнымъ условіямъ крестьяне женятся по преимуществу послѣ того, какъ подберутся въ полѣ, сожнутъ и свозятъ хлѣбъ съ пашенъ, когда выясняются результаты урожая. Зачатія происходятъ такимъ образомъ осенью, а серія этихъ зачатій появляется на свѣтъ въ лѣтнее время, когда на долю русской женщины выпадаетъ тяжелая работа, когда она большую часть дня проводитъ внѣ дома на полевыхъ работахъ. Не имѣя ни времени, ни возможности возиться со своимъ новорожденнымъ, она оставляетъ ребенка дома на попеченіе или малыхъ или совсѣмъ старыхъ, которыхъ весьма часто необходимо и самихъ-то опекать. Ребенокъ при такихъ условіяхъ остается не только безъ

[1]) Петербургъ. 1891 г.

присмотра, но и безъ корма; уже съ самаго начала своей жизни онъ бываетъ обреченъ на голоданіе при всѣхъ другихъ благопріятныхъ условіяхъ заболѣть дѣтской холерой, дезинтеріей и т. д. Протоіерей Гиляровскій говоритъ: „никогда младенецъ столь не лишается груди матери и никогда не извлекаетъ изъ той же груди столь недоброкачественнаго молока, какъ въ іюлѣ и въ августѣ", ибо этому молоку неоткуда взяться у человѣка „измученнаго трудами и усиліями свыше мѣръ, жаждою и черствостью пищи". „Никогда надзоръ за дѣтьми не бываетъ такъ недостаточенъ, какъ въ іюлѣ и въ августѣ", продолжаетъ протоіерей Гиляровскій. То же самое свидѣтельствуетъ онъ и о пищѣ, которая „никогда не достигаетъ такой порчи, какъ въ іюлѣ и въ августѣ". „Я видѣлъ рожки, въ которыхъ копошились черви". Уходитъ-ли мать на работу, остается-ли дома, слыша крикъ ребенка, она спѣшитъ накормить и успокоить его только тѣмъ, что „сунетъ ему въ ротъ соску". Д-ръ Песковъ, описывая въ санитарномъ отношеніи Дурыкинскую волость Московскаго уѣзда описываетъ между прочимъ вредъ отъ соски такимъ образомъ: „молоко, проходя черезъ этотъ вонючій мертвый кусокъ, естественно пропитывается всею заключающеюся въ немъ гнилью и затѣмъ эта отрава идетъ въ желудокъ", а между тѣмъ на соскахъ и рожкахъ воспитывается большинство нашего народонаселенія. Что же удивительнаго въ томъ, что въ лѣтнее время попосъ „смываетъ множество не только грудныхъ, но и болѣе взрослыхъ дѣтей". Острое воспаленіе желудочно-кишечнаго пути прямое и неизбѣжное слѣдствіе голода и неудобоваримой пищи, а отчасти и испорченной воды (Никольскій, ст. 158). Въ Тамбовской губерніи грудного ребенка обыкновенно берутъ въ поле, но питаніе его изъ рукъ вонъ плохо, жара, духота, мухи, измученная мать и почти ни капли молока. Дѣти старше $^1/_2$ мѣс. оставляются обыкновенно дома на подростка—няньку; положеніе такихъ дѣтей еще плачевнѣе, смертность между ними ужасающая. Д-ръ Никольскій, сознавая весь вредъ отъ сосокъ, отвратительнѣе которыхъ трудно что-нибудь выдумать, тѣмъ не менѣе полагаетъ, что приписать соскамъ видное значеніе въ дѣтской смертности нельзя; дѣтская смертность зависитъ главнымъ образомъ отъ недостатка и худого питанія и отъ отсутствія ухода. Казалось бы, что ранній прикормъ въ лѣтнее время, къ тому же болѣе чѣмъ неудовлетворительный по своему качеству и количеству, недостаточное кормленіе груднымъ молокомъ, котораго часто совсѣмъ не бываетъ въ грудяхъ кормящихъ матерей, жалкій уходъ за младенцами и очень часто полное отсутствіе присмотра за ними, неминуемо должно

было-бы повести къ смертности не только 300 на 1000 рождающихся, но и къ болѣе сильному или даже полному вымиранію дѣтскаго населенія. Но народъ спасенъ отъ этого ужаса, а государство отъ вырожденія. Въ Россіи постоянно замѣчается приростъ по мнѣнію однихъ на 1% (Бубновъ), а по мнѣнію другихъ на 1½% (Гребенщиковъ). Рождаемость, слѣдовательно, въ Россіи больше, чѣмъ смертность; но въ этомъ фактѣ виновата не одна только усиленная рождаемость, какъ біологическое явленіе, наблюдаемое главнымъ образомъ тамъ, гдѣ существуетъ большая смертность. Въ Норвегіи, напр., родится 30,8 на 1000 жителей, а умираетъ изъ числа родившихся на первомъ году жизни только 9,5%, во Франціи же родится 23 на 1000 жителей, а умираетъ 25 на 1000 родившихся. Слѣдовательно, та временная или постоянная связь, которая существуетъ между смертностью и рождаемостью еще далеко не опредѣлена, а зависимость ихъ другъ отъ друга и того болѣе. Въ отношенія между рождаемостью и смертностью включены многія условія, многія силы. Эти благопріятныя для семьи силы, несмотря на всю бѣду и темноту народа еще сохраняются въ физической и нравственной его натурѣ. Для русскаго народа еще далеко то время, когда дѣти сверхъ извѣстнаго числа въ семьѣ считались-бы не благословеніемъ, а чуть-ли не Божьимъ наказаніемъ. Для простого народа, который на каждаго новорожденнаго смотритъ, какъ на будущаго работника, на будущаго помощника въ хозяйствѣ, лишнее дитя—желанный человѣкъ. Жаль только, что большая рождаемость и большая смертность непроизводительно и такъ сильно истощаетъ нравственныя, физическія и матеріальныя силы народа.

Суммируя свои личныя наблюденія, сдѣланныя во время моей врачебной дѣятельности въ Петербургѣ—въ Общинѣ Св. Георгія, въ Москвѣ—въ дѣтской больницѣ Св. Ольги, въ Кіевѣ—въ дѣтской клиникѣ, въ частной практикѣ и наблюденія, произведенныя надъ крестьянскими дѣтьми во время лѣтнихъ каникулъ въ Тульской и Кіевской губерніяхъ, надъ дѣтьми разнаго имущественнаго состоянія и соціальнаго положенія ихъ родителей; сравнивая результаты вскармливанія грудныхъ дѣтей, поскольку они выражались въ ростѣ, въ вѣсѣ и въ общемъ видѣ дѣтей; наблюдая различныя болѣзни, особенно болѣзни кишечника, видя, какъ плохо питаются дѣти вообще и во время болѣзней въ особенности, какъ мало за ними ухаживаютъ и какъ мало окружающіе удѣляютъ имъ вниманія, такъ какъ часто на это и средствъ и времени нѣтъ и при всемъ этомъ видишь, какъ успѣшно дѣти борятся со всѣми невзгодами, какъ они стойко переносятъ болѣзни и въ концѣ концовъ не только

удовлетворительно, но и совсѣмъ хорошо растутъ. Сравнивая дѣтей разныхъ семействъ, живущихъ и находящихся при болѣе или менѣе одинаковыхъ условіяхъ, но не одинаково мощныхъ по силѣ и своему здоровью, невольно приходишь къ убѣжденію, что въ жизнеспособности ихъ помимо всего виноваты какіе-то факторы, благодаря которымъ они хорошо борятся съ болѣзнями, безъ особеннаго вреда переносятъ несоотвѣтствующую для своего возраста пищу, рано привыкаютъ къ искусственному кормленію, терпятъ недостатокъ и въ концѣ концовъ выходятъ полными побѣдителями изъ борьбы. Въ самомъ дѣлѣ, какимъ особенно благопріятнымъ условіямъ обязано здоровье многихъ дѣтей, населяющихъ нашу деревню, подвальные этажи, мансарды и различныя трущобы городовъ. Эту особенность, между прочимъ, нельзя не видѣть, помимо общаго здоровья дѣтей, въ силѣ ихъ прирожденныхъ пищеварительныхъ способностей. Только этимъ способностямъ многія изъ нихъ обязаны своею жизнью, несмотря на самое плохое, недостаточное и даже вредное питаніе, несмотря на окружающую бѣдность и болѣзни. Такъ извѣстно, что многіе городскія и деревенскія дѣти чуть-ли не съ первыхъ дней своей жизни воспитываются на кашѣ и черномъ хлѣбѣ, получая при этомъ мало грудного или коровьяго молока или совсѣмъ даже ничего не получая изъ послѣдняго и тѣмъ не менѣе проходятъ благополучно Сциллу и Харибду, вырастая хотя нѣсколько и помятыми, но впослѣдствіи все таки дѣлаются здоровыми и крѣпкими. И въ то же время видишь, какъ въ семьяхъ и достаточныхъ и даже весьма зажиточныхъ, въ семьяхъ, гдѣ ребенокъ является страшно желаннымъ, гдѣ его окружаютъ не только необходимымъ, но даже всѣмъ въ избыткѣ и тѣмъ не менѣе при всемъ заботливомъ и умѣломъ вскармливаніи и уходѣ, ребенокъ часто страдаетъ несвареніемъ пищи, поносами и если не умираетъ въ концѣ концовъ отъ послѣднихъ, то и не вырастаетъ здоровымъ; такіе дѣти хилы, блѣдны, рахитики, со вздутымъ животомъ, съ большою печенью и селезенкой; при самыхъ незначительныхъ неблагопріятныхъ условіяхъ они хирѣютъ и гибнутъ; такія дѣти въ обстановкѣ бѣдноты и мѣсяца не прожили-бы. На прирожденную стойкую пищеварительную способность грудныхъ дѣтей, защищающую ихъ отъ смерти на первомъ году жизни, отъ опасности смертельно заболѣть желудочно-кишечными разстройствами или отъ опасности погибнуть отъ истощенія, указывали многіе врачи и между прочимъ съ особенною силою англійскій врачъ Parker, который убѣдился въ силѣ высказаннаго предположенія, много лѣтъ слѣдя за выживаніемъ и смертностью дѣтей бѣднѣйшаго фабричнаго класса въ Лондонѣ. Эти

пищеварительныя способности должны заключаться въ пищеварительныхъ органахъ, въ желудкѣ и въ кишкахъ, въ запасѣ ихъ силъ и въ энергіи ихъ работы, т. е. въ перевариваніи пищи и во всасываніи ея. Въ общемъ-же къ запасу этихъ силъ у такихъ дѣтей необходимо прибавить и прирожденную способность къ сопротивленію; эта способность, надо полагать, бываетъ такъ велика, что несмотря въ иныхъ случаяхъ на всю силу инфекціи, на недостаточность пищи, на ея порчу, заболѣвшій организмъ все же выздоравливаетъ. Выживаютъ слѣдовательно, главнымъ образомъ, тѣ изъ грудныхъ дѣтей, которыя обладаютъ хорошими пищеварительными способностями и извѣстною степенью иммунности. Причина явленія, что одни дѣти хорошо переносятъ искусственное вскармливаніе, другіе же только грудное молоко, да и то нерѣдко страдаютъ несвареніемъ пищи, лежитъ несомнѣнно къ тому же еще и въ разной пищеварительной способности этихъ грудныхъ дѣтей. Тѣмъ-же самымъ, по всему вѣроятію, объясняются и другія аналогичныя съ ними явленія. Такъ одни дѣти, съ перваго дня питаясь коровьимъ молокомъ, переносятъ его въ разведеніи 1:1, другія же 1:3, а третьи въ состояніи только переваривать сливочную смѣсь.

Смертность дѣтей въ Россіи между инородцами и между русскими далеко не одинакова, особенно отъ 0—5 лѣтъ. Эта разница, главнымъ образомъ, зависитъ отъ обычая вскармливать грудныхъ дѣтей грудным молокомъ у однихъ (у татаръ, напр.) и рано прикармливать или очень рано начинать искусственно вскармливать грудныхъ дѣтей у другихъ, далѣе отъ ухода за дѣтьми, отъ различныхъ условій труда русской и татарской женщины, отъ обычая жизни того и другого народа; вся эта разница условій сильно вліяетъ на смертность, которая между русскими дѣтьми перваго года гораздо больше, чѣмъ между дѣтьми инородцевъ. Начиная же съ 2-го года, инородческія дѣти ставятся въ одинаковыя условія питанія и ухода съ русскими дѣтьми, а потому смертность съ этого момента между ними повышается настолько, что начинаетъ превосходить даже смертность между русскими дѣтьми. Такъ, напр., смертность въ періодъ 1875—1884 г. между русскими дѣтьми (на 1000 умершихъ) отъ 0 до 1 года равнялась 552,8, а у татаръ 302,6, отъ 1 г. же до 5 лѣтъ русскихъ дѣтей умирало 135,1‰, татарскихъ же 247,5, отъ 5—10 лѣтъ русскихъ дѣтей гибло 31,1‰, татарскихъ же 58,7 и т. д. Въ частности

	русск.	татарск.
0—1 мѣс.	217,5	110,6
1—3 „	130,7	44,0

	русск.	татарск.
3—6 мѣс.	99,7	51,7
6—1 г.	104,87	97,3
0—1 „	552,8	302,6
1—2 „	62,9	107,6
2—3 „	34,55	66,22
3—4 „	22,07	45,2
4—5 „	15,6	28,5
1—5 „	135,1	247,5
0—5 „	687,9	550,1 [1]).

Благодаря суровому образу жизни и плохому питанію изъ русскихъ дѣтей выживаютъ только тѣ, которыя обладаютъ устойчивою жизнеспособностью и, главнымъ образомъ, прирожденной силой своихъ пищеварительныхъ органовъ, татарскія же дѣти, находясь въ первый годъ своей жизни въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ питанія и ухода, выживаютъ въ большемъ числѣ, чѣмъ русскія, но какъ только эти условія дѣлаются одинаковыми, равными для русскихъ и татарскихъ дѣтей, смертность между послѣдними сейчасъ-же повышается; смертность увеличивается, главнымъ образомъ, отъ болѣзней пищеварительныхъ органовъ; прирожденныя пищеварительныя способности у многихъ изъ этихъ дѣтей оказываются недостаточными, чтобы выдержать борьбу при обыкновенныхъ условіяхъ жизни, а потому татарскія дѣти и гибнутъ въ большемъ числѣ, начиная со 2-го года. Подобное же явленіе наблюдается и у башкиръ; д-ръ Смородинцевъ [2]) про Осинскій уѣздъ Пермской губ. говоритъ, что въ то время, какъ смертность дѣтей на первомъ году между раскольниками равна 60%, а между русскими 50%, между башкирами она не превышала и 15%, но за то въ послѣдующихъ возрастахъ смертность между башкирскими дѣтьми дѣлается большей, чѣмъ между русскими.

Слѣдя за дѣтьми, вскармливаемыми груднымъ молокомъ, за дѣтьми хорошо переносящими ранній прикормъ или искусственное вскармливаніе, а затѣмъ за дѣтьми, страдающими болѣе или менѣе выраженнымъ несваренiемъ пищи, поносами, я могъ убѣдиться, что у послѣднихъ при вздутомъ животѣ печень всегда представлялась увеличенной и довольно твердой на

[1]) Матеріалы для санитарной статистики Свіяжскаго уѣзда. Дисс. С. Ершова, С.-Петербургъ, 1888 г., стр. 100.

[2]) Цитировано по Никольскому—„Башкиры“, диссерт. Петербургъ, 1899 г., стр. 173.

ощупь; нерѣдко и селезенка бывала также увеличенной. При раннемъ прикормѣ и при искусственномъ вскармливаніи, когда и то и другое хорошо переносилось дѣтьми, я нерѣдко наблюдалъ недостатки этого кормленія въ видѣ мягкости затылочныхъ костей, печень же у такихъ дѣтей въ большинствѣ случаевъ оставалась небольшой, но какъ только искусственное вскармливаніе переносилось плохо, печень, нерѣдко и селезенка, представлялись увеличенными. Происходящее въ такихъ случаяхъ броженіе въ кишкахъ влечетъ за собою, по всему вѣроятію, образованіе такихъ продуктовъ, которые, попадая въ v. portam и проходя черезъ печень, раздражаютъ ее, чрезъ что и получается увеличеніе этого органа. Словомъ прирожденная пищеварительная способность выражается даже и въ такой формѣ, которая болѣе или менѣе поддается опредѣленію, а именно, что эта способность на первомъ году жизни проявляется не только крѣпостью всего организма вообще, но и малыми размѣрами печени и селезенки и также и главнѣе всего способностью хорошо переваривать искусственную пищу. Вотъ почему, несмотря на всѣ бѣды и невзгоды, повторю „на рожкахъ и на соскахъ“ вырастаетъ у насъ большая часть населенія. Я не сомнѣваюсь, что прирожденныя пищеварительныя способности дѣтей послужили и еще долго будутъ служить для многихъ врачей и матерей неопровержимымъ доказательствомъ того мнѣнія, что при извѣстной обстановкѣ, при соблюденіи чистоты и всѣхъ правилъ искусственнаго кормленія можно вырастить ребенка совершенно здоровымъ и на коровьемъ молокѣ. Увлекаясь въ нѣкоторыхъ случаяхъ результатами искусственнаго кормленія, они всецѣло приписываютъ успѣхъ этого послѣдняго умѣнію подобрать пищу, искусству ее приготовить и опыту сколько и въ какое время давать ребенку ѣсть, упуская изъ вида при этомъ все то, съ чѣмъ ребенокъ родился и, главнымъ образомъ, какими пищеварительными способностями онъ обладаетъ.

Эта ложная постановка вопроса о возможности и результатахъ искусственнаго вскармливанія грудныхъ дѣтей безъ всякаго отношенія къ тому, кого вскармливаютъ, уже давнымъ давно извѣстны. Печальныя послѣдствія искусственнаго вскармливанія грудныхъ дѣтей и ранняго прикорма уже реализованы въ той страшной смертности, которую даетъ деревня. Мы уже видѣли выше, что недостатокъ материнскаго молока, пища не соотвѣтствующая возрасту, плохой уходъ составляютъ главную причину громадной смертности грудныхъ дѣтей и наоборотъ тамъ, гдѣ эти условія благопріятны, смертность между дѣтскимъ населеніемъ незначительна. Д-ръ Ершовъ въ своей диссертаціи „Матеріалы для сани-

тарной статистики Свіажскаго уѣзда" говоритъ, что татарское населеніе его, живя при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ, какъ и русскіе и представляя при этомъ очень мало обезпеченное и наиболѣе разорившееся населеніе [1]), даетъ, однако, замѣтную разницу въ количествѣ умирающихъ дѣтей на первомъ году ихъ жизни. При этомъ д-ръ Ершовъ замѣчаетъ, что регистрація рождаемости и смертности ведется муллами довольно точно и ошибки въ показаніяхъ ихъ не допускаетъ. Авторъ даетъ нѣсколько таблицъ (одна изъ нихъ уже была приведена), изъ которыхъ видно, что въ періодъ съ 1875 до 1884 г. русскихъ дѣтей, не достигшихъ года, на 1000 умершихъ погибало 552, татарскихъ же только 302 и далѣе, въ то время какъ за тѣ же годы на 1000 родившихся русскихъ дѣтей погибало 467, татарскихъ же опять таки меньше—252. Та же самая разница замѣчалась и по отдѣльнымъ годамъ, а въ нѣкоторые изъ нихъ колебанія между смертностью татарскихъ и русскихъ дѣтей достигали еще большихъ различій; такъ въ 1881 и 1882 г. смертность между татарскими дѣтьми равнялась 111 и 160‰, межъ тѣмъ какъ между русскими дѣтьми она увеличивалась 400 и 490‰. Оказывается, что русскія дѣти во многихъ мѣстахъ Свіажскаго уѣзда вскармливаются грудью только до 2-хъ недѣль, а затѣмъ питаются коровьимъ молокомъ и соской изъ хлѣба, каши или кренделей или же наряду съ кормленіемъ грудью получаютъ и коровье молоко и соску. Татары же кормятъ своихъ дѣтей исключительно грудью и довольно долго, нерѣдко болѣе года и отправляясь на работу всегда берутъ своихъ грудныхъ дѣтей съ собою. Но какъ только дѣти вступаютъ во второй годъ своей жизни, и начинаютъ прикармливаться или питаться пищею взрослыхъ, сейчасъ-же смертность между ними сильно возрастаетъ. Дѣйствительно, смертность между русскими дѣтьми отъ 1 до 5 лѣтъ равняется 135,1 pro mille, смертность же между татарскими дѣтьми этого возраста достигаетъ 247,6. Такимъ образомъ мы видимъ, что, если смертность между русскими грудными дѣтьми гораздо выше смертности между татарскими дѣтьми, то эта разница обусловливается еще и тѣмъ обычаемъ, который выражается у татаръ въ кормленіи грудныхъ дѣтей грудью матери, а у русскихъ обычаемъ рано начинать прикармливать дѣтей, а то и совсѣмъ искусственно вскармливать чуть ли не съ перваго мѣсяца жизни. То же самое утверж-

[1]) Въ Русскихъ общинахъ на одну наличную мужскую душу приходится по 4,6 десят, а въ татарскихъ по 2,6; кромѣ того русскіе крестьяне очень много арендуютъ владѣльческихъ земель, межъ тѣмъ какъ татары аренды совсѣмъ не держатъ (стр. 18 и 31).

даетъ и д-ръ Кудрявцевъ[1]) относительно татаръ Симбирской губерніи. Среди православнаго населенія этой губерніи смертность грудныхъ дѣтей въ три раза больше, чѣмъ среди магометанъ. Вымираніе дѣтскаго населенія православныхъ приходовъ зависитъ, главнымъ образомъ, отъ лѣтнихъ поносовъ и плохого ухода за дѣтьми. Крестьянки въ лѣтнее время, занятыя полевыми работами, оставляютъ въ деревнѣ своихъ дѣтей и безъ грудного молока и безъ присмотра, межъ тѣмъ какъ татарки до года кормятъ своихъ дѣтей, главнымъ образомъ, а очень часто исключительно только одною грудью, и, отправляясь на работу, везутъ ихъ въ поле съ собою въ приспособленныхъ для того тѣлежкахъ; дѣти такимъ образомъ всегда остаются подъ личнымъ присмотромъ матери. По свидѣтельству Загорскаго башкирки кормятъ дѣтей грудью отъ 1—2½ лѣтъ и бросаютъ кормить въ томъ только случаѣ, когда ребенокъ станетъ сосать, какъ говорятъ, „кровь у матери“. Во время кормленія грудью башкирка беретъ ребенка съ собою всюду, куда-бы ни пошла, въ поле-ли, на работу-ли или въ гости (ст. 124. Никольскій); когда-же дѣти подрастаютъ, „то дѣтей башкиры воспитываютъ чрезвычайно неряшливо“, вотъ почему, начиная со второго года, дѣти инородцевъ умираютъ въ большемъ числѣ, чѣмъ русскіе. Требованіе корана кормить дѣтей исключительно грудью свято исполняется магометанками. Большинство инородцевъ, населяющихъ Россію, съ одной стороны въ силу установившагося обычая, а съ другой въ силу религіозныхъ требованій и, наконецъ, въ силу, можетъ быть, сознанія охранять свою народность отъ вымиранія, кормятъ своихъ дѣтей исключительно грудью до 9—10 мѣсяцевъ, а совсѣмъ отнимаютъ отъ груди около 1½ года. Это и есть та причина, почему въ инородческихъ селеніяхъ во время лѣтнихъ поносовъ умираетъ дѣтей гораздо меньше, чѣмъ въ русскихъ. „Въ башкирскихъ селеніяхъ, говоритъ Никольскій, лѣтніе дѣтскіе поносы, составляющіе настоящій бичъ русскихъ дѣтей, никогда не достигаютъ такой силы, какъ у русскихъ“. Изъ таблицы, приводимой д-ромъ Кудрявцевымъ (стр. 19), обозначающей смертность между христіанскими и магометанскими дѣтьми до 10 лѣтняго возраста, видимъ доказательства тому же самому факту; христіанскихъ дѣтей отъ поноса (на 1000) умираетъ 23,6, а магометанскихъ 14,3, отъ эпидемическихъ же заболѣваній вообще православныхъ умираетъ 52%, а магометанъ 44,2‰. Словомъ, какъ только въ число умершихъ входятъ лица большаго возраста, разница въ смертности между христіанами

[1]) Деревенскіе ясли и пріюты въ Симбирской губ.... Сызрань, 1900 г.

и магометанами дѣлается мало замѣтной, но эта разница сильно увеличивается, когда вопросъ касается показаній % смертности между грудными дѣтьми русскихъ и инородцевъ, не достигшихъ еще года.

Д-ръ Тезяковъ въ статьѣ „Вотяки Больше-Гордынской волости“ [1]) свидѣтельствуетъ о томъ, что вотяки очень чадолюбивый народъ. Плодовитость между вотскими женщинами не превышаетъ 7,6%, межъ тѣмъ какъ плодовитость другихъ инородческихъ племенъ=9,8% (магометане), 9,5% (идолопоклонники). Замѣчая свое постепенное вырожденіе, вотяки сильно дорожатъ дѣтьми и беременными женщинами. Беременная дѣвушка нерѣдко желанная невѣста для вотяка. Старики отцы бываютъ „рады, если ихъ дочь дѣвушка родитъ ребенка, особенно мальчика“ (стр. 605). „Заболѣваетъ ребенокъ, заботливость отца не знаетъ предѣловъ. Соска вотякамъ неизвѣстна совсѣмъ. Вотячка-мать всегда со своимъ ребенкомъ“; ребенка своего кормитъ только грудью и прикармливать начинаетъ не ранѣе 2-го года.

Нечего и говорить о томъ, какъ смотритъ еврейскій народъ на дѣтей и какъ заботится о нихъ. Между евреями, пожалуй болѣе, чѣмъ между всѣми инородцами Россіи замѣтенъ типъ вырожденія, о чемъ свидѣтельствуютъ д-ра Блехманъ, Снигеревъ, Бацеръ, Антоненко и другіе. Такъ д-ръ Снигеревъ [2]) говоритъ, что между новобранцами Привислинскаго края въ 1875 г. самый большой % негодныхъ въ военную службу оказался между евреями (по недостатку роста, по слабости, физическому недоразвитію и, наконецъ, по болѣзненному состоянію); въ общемъ особенно бѣдный классъ еврейства представляетъ собою слабый, хилый и болѣзненный народъ. Беременная женщина у евреевъ пользуется уходомъ, уваженіемъ, бѣдной беременной оказываютъ всевозможную помощь—пищей, сахаромъ, чаемъ, дровами. Несмотря на хилость еврейскаго народа, роды у евреекъ продолжаются болѣе короткое время (12 ч.), чѣмъ у христіанокъ (26 час.); у христіанокъ выкидыши встрѣчаются въ 3,9%, а у евреекъ въ 2,5%; у евреекъ 1 мертворожденный приходится на 36 рожденій, у христіанокъ 1 мертворожденный на 30 рожденій. Рождаемость среди евреевъ большая, а забота о сохраненіи жизни у дѣтей, судя даже по личному опыту изъ своей врачебной практики въ Юго-Западномъ краѣ достигаетъ такого на-

---

[1]) Земскій Врачъ, 1891 г., №№ 40, 41, 43, 44, 45...

[2]) О результатахъ освидѣтельств.... Военно-Мед. Журн. 1878 г., № 8.

пряженія и энергіи, которымъ можно позавидовать. Profes. Mayer [1]) малую смертность среди еврейскихъ грудныхъ дѣтей объясняетъ тѣмъ, что еврейки кормятъ ихъ грудью. Народъ заботливо въ продолженіи нѣсколькихъ вѣковъ выработалъ въ себѣ способность хорошо проводить беременность, съ затратою меньшихъ страданій, больше родить дѣтей и, главнымъ образомъ, умѣло сохранять ихъ жизнь. Послѣ этого нѣтъ ничего удивительнаго, что, не смотря на бѣдность, на хилость и слабость большинства еврейскаго населенія Россіи, смертность между ихъ дѣтьми гораздо меньше, чѣмъ между дѣтьми всѣхъ вообще христіанъ. Профес. Янсонъ говоритъ, что „по оффиціальнымъ даннымъ смертность въ неправославномъ населеніи слабѣе, чѣмъ въ православномъ вездѣ, гдѣ достаточно велика численность того и другого". То же самое утверждаетъ и Гребенщиковъ, говоря, „что сильное преобладаніе общей смертности въ Россіи въ іюлѣ и въ августѣ обусловливается исключительно смертностью между православными; всѣ другія вѣроисповѣданія, подобно Западной Европѣ, не даютъ этого преобладанія". Смертность же въ іюлѣ и августѣ обусловливается „громаднымъ же усиленіемъ дѣтской смертности". По таблицѣ Гребенщикова на 1000 родившихся, не проживъ и года, умирало мальчиковъ и дѣвочекъ: православныхъ 576, протестантовъ 363, магометанъ 384, католиковъ 284 и евреевъ 266.

Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ грудныя дѣти вскармливаются материнскимъ молокомъ и пользуются личнымъ присмотромъ своихъ матерей замѣчается точно также уменьшеніе % смертности и между христіанскими грудными дѣтьми. Въ Рѣчицкомъ уѣздѣ Минской губ., крестьянка, унося съ собою въ поле ребенка, говоритъ д-ръ Колбасенко [2]), не лишаетъ его въ наиболѣе опасное время лучшей дѣтской пищи—материнскаго молока. По мнѣнію Колбасенко смертность дѣтей въ Минской губ. значительно ниже, чѣмъ въ другихъ мѣстностяхъ Россіи. Изъ отчета врачебнаго отдѣленія видно, что смертность дѣтей отъ 0—1 въ этой губерніи равна 174,7%.

Несмотря на всѣ условія, окружающія дѣтскую жизнь, какъ только проявляется забота объ уходѣ за дѣтьми, о соотвѣтственномъ и достаточномъ питаніи ихъ, смертность между дѣтьми замѣтно падаетъ. Доказательства тому мы видимъ въ тѣхъ наблюденіяхъ, которыя относятся къ дѣятельности деревенскихъ яслей.

[1]) Journal f. Kinderheilkunde. 1871. т. 57.

[2]) Къ вопросу о причинахъ лѣтнихъ поносовъ у дѣтей. Вѣстн. Общ., Суд. и Практ. Мед. Августъ, 1890 г.

Такъ въ то время, когда смертность въ деревнѣ между дѣтьми достигаетъ 61,7%, въ ясляхъ той же деревни она не превышаетъ и 19,6%. Въ Парижѣ, во время осады его нѣмцами въ 1870—71 г. смертность между грудными дѣтьми понизилась съ 30 до 17% и только потому, что, благодаря недостатку въ съѣстныхъ припасахъ, матери были принуждены кормить своихъ дѣтей грудью. По свидѣтельству Bertillon'a во Франціи до введенія закона Roussel, смертность между дѣтьми искусственно вскармливаемыми была въ 4 раза больше, чѣмъ между дѣтьми, вскармливаемыми грудью; когда же этотъ законъ былъ введенъ въ жизнь и принятъ къ исполненію, смертность между рожковыми дѣтьми уменьшилась на половину.

До сихъ поръ мы говорили о смертности грудныхъ дѣтей и о причинахъ ея, имѣя въ виду, главнымъ образомъ, крестьянское населеніе, такъ какъ оно своею преобладающею численностью и дѣлаетъ эту смертность столь громадной. Но въ то же время конечно насъ не можетъ не интересовать и смертность грудныхъ дѣтей, какъ вообще городского населенія, такъ въ частности и интеллигентнаго класса. Смертность грудныхъ дѣтей въ столицахъ и въ губернскихъ городахъ почти совсѣмъ не отличается отъ смертности грудныхъ дѣтей и дѣтей другого возраста въ селеніяхъ; такъ въ Петербургѣ на 1000 родившихся отъ 0—1 г. умираетъ 297, а на 1000 умершихъ 280; изъ 1000 родившихся до 15 лѣтняго возраста доживаетъ только половина (стр. 38. Филипповъ, смертн. дѣтей въ Петербургѣ за 1881—1890 г. С.-Петерб.), другая же половина умираетъ. Относительно смертности дѣтей среди имущественнаго и интеллигентнаго класса массовыхъ изслѣдованій не имѣется, но отдѣльныхъ указаній и личныхъ наблюденій врачей найдется достаточно. Такъ д-ръ Стржельбицкій [1]) пишетъ, что крестьянскія дѣти въ г. Тулѣ до года умираютъ въ количествѣ 62,1%, дѣти мѣщанъ въ количествѣ 58,1%, дѣти евреевъ въ количествѣ 51,2%, а дѣти интеллигентнаго класса въ количествѣ 50%. Разница, какъ видите, не особенно большая между смертностью грудныхъ дѣтей крестьянъ, мѣщанъ и дѣтей интеллигентнаго класса. Въ чемъ же лежитъ причина такой незначительной разницы? Д-ръ Nordheim [2]), сообщая данныя относительно кормленія дѣтей грудью въ г. Мюнхенѣ, утверждаетъ, что изъ 1000 матерей, которыя обращались за помощью въ дѣтскую амбулаторію, 642 матери не кормили вовсе

[1]) Мед. Обозрѣніе, 1902 г., № 7, ст. 525.

[2]) Arch. f. Kinderheilk., B. XXXI, I—II Haft, ст. 89.

грудью своихъ дѣтей, а 358 кормили только нѣкоторое время. Nordheim, устанавливая причину, которая мѣшала матерямъ кормить дѣтей грудью, говоритъ, что 588 матерей не кормили своихъ дѣтей по совѣту врачей. Насколько же основателенъ былъ запретъ врачей въ этихъ случаяхъ видно изъ того, что, по мнѣнію Nordheim'a, только 31 мать находилась въ такомъ состояніи, въ которомъ дѣйствительно нельзя было кормить грудью своихъ дѣтей, остальныя же 510 не кормили ихъ безъ достаточно уважительныхъ причинъ. Изъ числа интеллигентныхъ матерей, которыхъ было около 300, только 30,3% кормили исключительно грудью своихъ дѣтей, 51,3% кормили только нѣсколько мѣсяцевъ, но во всякомъ случаѣ меньше 6-ти-мѣсячнаго срока и 18,3% вовсе не кормили грудью дѣтей. Прикармливать начинали довольно рано, а 154 матери прикармливали уже съ перваго мѣсяца. Д-ръ Русскихъ[1]) говоритъ, что только рѣдкія изъ женщинъ (18%) начинаютъ прикармливать дѣтей своевременно... очень многія начинаютъ прикармливать на 1-мъ мѣсяцѣ. Изъ 2000 наблюденій д-ра Смородинцева (цит. по Русскихъ) въ г. Екатеринбургѣ 49% прикармливаютъ съ 1-го мѣс., 12% со второго, 6% съ 3-го, 5% съ 4-го мѣсяца.

Причины, служащія основаніемъ для отказа кормить грудью своего ребенка, слишкомъ разнообразны, но во всякомъ случаѣ основныхъ, непреодолимыхъ гораздо меньше, чѣмъ тѣхъ, которыя выдаются за таковыя. Эти второстепенныя соображенія чаще всего заставляютъ мать прибѣгать къ раннему прикорму или же даже къ полному искусственному вскармливанію. Къ такого рода причинамъ принадлежатъ, или вѣрнѣе, на нихъ чаще всего указываютъ, а) недостаточное количество молока въ грудяхъ, „молока мало", в) мое молоко, кажется, для ребенка неподходящимъ, онъ его не переноситъ, ребенокъ безпокоенъ и послѣ ѣды очень сильно кричитъ и с) полное убѣжденіе нѣкоторыхъ молодыхъ матерей, чаще всего изъ имущаго и интеллигентнаго класса, что стерилизованное молоко, если и не совсѣмъ замѣняетъ женское, то, во всякомъ случаѣ, этимъ молокомъ можно выкормить совершенно здороваго ребенка. Въ весьма многихъ случаяхъ едва-ли убѣжденіемъ возможно достигнуть той цѣли, чтобъ мать продолжала кормить грудью своего ребенка, хотя-бы первые 4—5 мѣсяцевъ, ибо въ основѣ этого нежеланія обыкновенно лежатъ не дѣйствительный недостатокъ молока и не перевариваемость его, а цѣли другого

[1]) О борьбѣ съ дѣтскою смертностью, Докл. на XII Международномъ Съѣздѣ въ Москвѣ. Compts-Rendus du XII., Moscou 1897. V, VII.

порядка. Тамъ, гдѣ не хотятъ кормить грудью, гдѣ существуетъ свой взглядъ на обязанности къ дѣтямъ, убѣжденія и различные доводы не оказываютъ должнаго вліянія. То же самое нежеланіе лежитъ и въ третьей указанной нами причинѣ, но оно ослабляется съ одной стороны незнаніемъ матерей, а съ другой увлеченіемъ врачей стерилизованнымъ молокомъ. Стремленіе упростить, облегчить трудъ кормленія ребенка грудью, болѣе чѣмъ понятно, но увлекаться стерилизованнымъ молокомъ и думать, что этимъ молокомъ можно замѣнить грудное, со стороны матерей ошибочно, а со стороны свѣдующихъ людей едва ли извинительно. Несваренiе стерилизованнаго молока, разстройства кишечника грудныхъ дѣтей при кормленіи стерилизованнымъ молокомъ обыкновенное явленіе. Я наблюдалъ эти разстройства въ бѣдныхъ семьяхъ, въ интеллигентныхъ семьяхъ, въ семьяхъ врачей, гдѣ стерилизація молока производилась тщательно, гдѣ для этой цѣли доставали самое лучшее молоко, гдѣ соблюдалась чистота окружающей обстановки. Диспепсіи при кормленіи стерилизованнымъ молокомъ наблюдали и многіе другіе врачи, укажу, напр., на Якоби, Unruh, Boissard и т. д. Съ введеніемъ стерилизаціи молока поносы между дѣтскимъ населеніемъ не уменьшились, замѣчаетъ Flugge. Скажу больше, мнѣ приходилось наблюдать въ Кіевѣ острые гастроэнтериты при кормленіи стерилизованнымъ молокомъ, которые иногда кончались даже смертью.

Идея стерилизаціи—уничтожить въ молокѣ все вредное, живое высокой t-рой повлекла за собою и другого рода послѣдствія. Съ гибелью живыхъ организмовъ въ молокѣ стали связывать не только безвредность молока для пищеварительнаго канала, но и то, что низшіе организмы молока составляли и составляютъ единственную причину, почему грудныя дѣти не могли быть вскармливаемы до сихъ поръ молокомъ животныхъ, а требовали для своего правильнаго и здороваго роста непремѣнно кормленіе груднымъ женскимъ молокомъ. Стали думать, что въ стерилизаціи нашли спасеніе какъ для тѣхъ дѣтей, которыя по необходимости должны быть вскармливаемы искусственно, такъ и большое физическое и нравственное облегченіе для тѣхъ матерей, которыя наполовину могутъ кормить грудью или которыя совсѣмъ не хотятъ кормить. Заманчивая выгода и для матерей и для дѣтей. Этой выгодой сначала увлеклись врачи, а затѣмъ увлекли за собою и публику; что не особенно было трудно сдѣлать, ибо въ публикѣ для того имѣлся вполнѣ подготовленный матеріалъ. Врачи достигли полнаго успѣха, они реализовали идею стерилизаціи молока и провели ее въ жизнь.

Радости, впрочемъ, рѣдко бываютъ продолжительными; къ скорому успѣху врачей начало присоединяться совсѣмъ нежелательное убѣжденіе публики, выразившееся въ томъ самопроизвольномъ выводѣ, что если молоко безвредно, то оно должно быть и легко перевариваемо. На самомъ же дѣлѣ это далеко не такъ. Помимо того существеннаго химическаго измѣненія, которое происходитъ отъ стерилизаціи молока, помимо ослизлаго и неособенно пріятнаго вкуса стерилизованнаго молока, оно все же остается молокомъ животныхъ, и разнится отъ молока женщинъ по своему химическому состоянію бѣлка, по количеству сахара, жира и по другимъ составнымъ частямъ. Разведеніемъ водою молоко животныхъ никакъ не измѣнишь. Бѣлокъ коровьяго молока, напр., все же останется бѣлкомъ, который требуетъ въ три раза больше соляной кислоты для своей связи, чѣмъ бѣлокъ женскаго молока. Хорошо, если ребенокъ въ состояніи выдѣлить нужное количество соляной кислоты, если онъ одаренъ хорошей пищеварительной силой, то искусственное кормленіе пойдетъ ладно, но если ребенокъ не обладаетъ этимъ послѣднимъ, а принадлежитъ къ наибольшему числу обыкновенныхъ грудныхъ дѣтей, которыя вообще выдѣляютъ сравнительно мало соляной кислоты и неспособны выдѣлять ее въ большемъ количествѣ, тогда неминуемо наступаетъ несваренiе и необходимая диспепсія. Далѣе мы знаемъ, что известковыя соли изъ женскаго молока всасываются въ количествѣ 75%, а тѣ же соли изъ коровьяго молока всасываются только въ количествѣ 25 изъ 100 (M. Uffelmann). Излишекъ известковыхъ солей, находимый въ испражненіяхъ грудныхъ дѣтей Baginsky'мъ, какъ бы подтверждаетъ мнѣніе Uffelmann'a; а развитіе рахита у дѣтей искусственно вскармливаемыхъ служитъ блестящимъ доказательствомъ только что сказаннаго. Такимъ образомъ кормленіе грудныхъ дѣтей коровьимъ молокомъ, хотя-бы и стерилизованнымъ, не можетъ происходить безъ вреда для ребенка. Бѣда для грудныхъ дѣтей отъ коровьяго молока не лежитъ только въ числѣ колоній и породѣ микроорганизмовъ, но и въ томъ еще отношеніи, которое существуетъ между составными частями молока и пищеварительными способностями грудныхъ дѣтей, въ отношеніи ихъ желудочнаго и кишечнаго сока, а также и въ способности всасыванія питательныхъ веществъ изъ кишечника. Нѣкоторые изъ врачей, увлекаясь качествомъ стерилизованнаго молока, доходили до такихъ размаховъ, что предлагали кормить грудныхъ дѣтей такимъ стерилизованнымъ молокомъ, которое было приготовлено 7—8 сутокъ (Neuhaus), на томъ основаніи, что такое постоявшее молоко не со-

держитъ микробовъ и имѣетъ въ себѣ измѣнившіеся бѣлки, перешедшіе въ пептонъ, т. е. въ такую форму, которая безъ особеннаго труда всасывается въ организмѣ. Но это увлеченіе, однако, граничитъ почти съ полною забывчивостью. Извѣстно, что употребленіе пептоновъ болѣе продолжительное время, а стало быть и пептонизированнаго молока, нерѣдко сопровождается разстройствомъ кишечника. Далѣе извѣстно, что пептонизація молока не всегда бываетъ одинакова, иногда она происходитъ съ образованіемъ ядовъ, каковое образованіе возможно и въ стерилизованномъ молокѣ. Постоявшее стерилизованное молоко измѣняется, оно дѣлается горькимъ. Flugge справедливо возмущается противъ взгляда тѣхъ врачей, которые полагаютъ, что стерилизованное молоко можетъ чуть-ли неопредѣленное время стоять и безъ вреда употребляться въ пищу. Даже сейчасъ приготовленное стерилизованное молоко у нѣкоторыхъ вызываетъ рвоту и разстройства кишечника, а постоявшее да еще съ выше указанными измѣненіями можетъ произвести и того больше. Въ настоящее время имѣется уже довольно много указаній и работъ, въ которыхъ разбирается вредъ отъ стерилизованнаго молока, выражающійся не только въ явленіяхъ остраго характера, но и въ явленіяхъ хроническихъ заболѣваній. Первыми, обратившими вниманіе на возможность вреда при кормленіи дѣтей стерилизованнымъ молокомъ были E. Davis [1]), Starck и Mennig [2]) E. Davis профессоръ акушерства и дѣтскихъ болѣзней въ Филадельфіи взялъ на себя трудъ прослѣдить вліяніе стерилизованнаго молока на грудныхъ дѣтей. Онъ учредилъ сначала весьма тщательный уходъ за дѣтьми, позаботился о чистотѣ дѣтей, окружающей ихъ обстановки и той посуды, которая употреблялась въ обиходѣ дѣтскаго отдѣленія. Молоко кипятилось въ продолженіи $^1/_2$ часа въ сосудахъ, горлышко которыхъ закрывалось ватой. Этотъ способъ стерилизаціи и кормленіе дѣтей приготоленнымъ такимъ образомъ молокомъ примѣнялись въ отдѣленіи Davis въ продолженіе 3-хъ лѣтъ. Въ случаѣ заболѣванія дѣтей разстройствомъ пищеваренія, въ случаѣ появленія поносовъ дѣлалось промываніе желудка и высокими клизмами промываніе толстой кишки. Кормленіе дѣтей стерилизованнымъ молокомъ замѣтно вліяло на уменьшеніе заболѣваній кишечника, поносы появлялись рѣже, но общій видъ дѣтей

[1]) The Chemistry and Clinical Value of Sterilised Milk. The Americain journal of the Medicol Sciences. June 1891 г.

[2]) Ueber sieben Fälle von Barlow'scher Krankheit. Münchener Med. Wochenschrift, 1895, ст. 970.

былъ не завиденъ; вѣсъ дѣтей увеличивался вяло, дѣти были блѣдны. Заболѣвшіе-же энтеритомъ, хотя и выздоравливали, но въ концѣ концовъ все таки умирали отъ истощенія. При вскрытіи этихъ дѣтей обнаруживалось: рѣзкая атрофія всѣхъ органовъ; желудокъ и кишки расширены, стѣнки ихъ истончены, слизистая блѣдна, а оболочки мозга красны и сильно переполнены кровью.

При заболѣваніи дѣтей, вскармливаемыхъ стерилизованнымъ молокомъ, для большей перевариваемости его Davis прибавлялъ къ молоку панкреатинъ, leberthran, мальцъ-экстрактъ, соду, бѣлковую воду и все безъ всякой пользы. Когда же прекращали больныхъ дѣтей кормить стерилизованнымъ молокомъ, разстройства кишечника исчезали и дѣти скоро и хорошо оправлялись.

Извѣстно, что вскармливаніе грудныхъ дѣтей коровьимъ молокомъ или молокомъ другихъ животныхъ всегда сопровождается большимъ или меньшимъ расширеніемъ желудка, диспепсіей, очень можетъ быть даже диспепсіей съ образованіемъ токсиновъ, происходящихъ въ пищеварительномъ каналѣ—словомъ всѣмъ тѣмъ, что въ концѣ концовъ порождаетъ рахитъ, остеомалацію. Такія дѣти растутъ анемичными, со слабыми мышцами. Кроветвореніе у нѣкоторыхъ рахитиковъ сильно измѣняется, кровь пріобрѣтаетъ иногда характеръ перниціозной анеміи; развивается кроветочивость, появляются воспаленія надкостницы и въ хрящевомъ слоѣ костей; надкостница отдѣляется отъ кости, хрящи отторгаются, и получается полная картина такъ называемой Барловой болѣзни. Эти явленія при искусственномъ вскармливаніи рѣдки, но тѣмъ не менѣе ихъ отмѣтили. Starck наблюдалъ развитіе Барловой болѣзни и при вскармливаніи дѣтей стерилизованнымъ молокомъ. Какъ только (въ 16 случаяхъ) стерилизованное замѣнялось простымъ кипяченымъ молокомъ, признаки Барловой болѣзни начинали уменьшаться и въ концѣ концовъ совсѣмъ пропадали. Starck думаетъ, что стерилизованное молоко можетъ быть причиною не только плохого питанія, но и Барловой болѣзни. Д-ръ Mennig описываетъ 7 случаевъ Барловой болѣзни, наблюдавшейся имъ у дѣтей нѣсколькихъ мѣсяцевъ до $1^1/_2$ года. Геморрагическій діатезъ при этой болѣзни, выражавшійся кровеизліяніемъ подъ надкостницу, въ костный мозгъ, подъ кожу, въ почки, въ головной мозгъ, въ кишки, мало по малу исчезалъ, какъ только ихъ переставали кормить стерилизованнымъ молокомъ; всѣ дѣти выздоровѣли. Приводимая картина заболѣванія, если бы перечисленные факты и не часто встрѣчались, настолько неутѣшительна и даже печальна, что увлеченіе стерилизованнымъ молокомъ, доходящее до полной увѣрен-

ности, что грудное молоко можетъ быть замѣнено безъ ущерба для ребенка этимъ послѣднимъ, должно быть признано ошибочнымъ и крайне вреднымъ для грудныхъ дѣтей. Тѣ матери, которыя не хотятъ своихъ дѣтей кормить грудью, которыя эту обязанность считаютъ для себя трудной и невыносимой, пусть и не извиняютъ свое нежеланіе возможностью выкормить стерилизованнымъ молокомъ ребенка здоровымъ. Грудныя дѣти должны быть вскармливаемы грудью матери, но не молокомъ животныхъ, въ противномъ случаѣ они вырастаютъ больными, рахитиками.

Къ коровьему молоку просто кипяченому или стерилизованному можно прибѣгать только изъ за нужды. Но стерилизованное молоко можетъ имѣть мѣсто примѣненія и даже удовлетворять насущнымъ потребностямъ въ большихъ дѣтскихъ амбулаторіяхъ. Въ лѣтнее время дѣти бѣднѣйшаго класса населенія весьма часто страдаютъ дѣтской холерой и другими заболѣваніями кишечника. Не имѣя возможности и средствъ покупать молоко, а у кого оно есть, чисто содержать и повторно кипятить, бѣднѣйшія семья въ стерилизованномъ молокѣ, при этихъ условіяхъ, особенно раздаваемомъ даромъ, найдутъ не только помощь, но и средство для выздоровленія дѣтей. Дать дѣтямъ во время заболѣванія обезпложенное молоко, значитъ дѣйствительно помочь имъ выздоровѣть, но давать это молоко, какъ постоянное питательное вещество и думать при этомъ, что оно вполнѣ почти замѣняетъ женское молоко, такъ же неосновательно, какъ, зная хорошо, что лѣкарства въ болѣзняхъ помогаютъ, предполагать, что, давая ихъ постоянно, можно избѣжать болѣзней.

Итакъ смертность грудныхъ дѣтей зависитъ, главнымъ образомъ, отъ того, кормятъ ли ребенка грудью или искусственно, начинаютъ-ли прикармливать его рано или съ того времени, когда онъ становится способнымъ переваривать искусственную пищу, родится-ли онъ съ хорошими пищеварительными способностями или со средними, какъ большинство дѣтей, пользуется-ли онъ необходимымъ уходомъ во время перваго своего дѣтства или онъ терпитъ и въ этомъ нужду. Слѣдовательно для сохраненія жизни дѣтей, для уменьшенія смертности между ними необходимо прежде всего, чтобъ мать кормила своего ребенка грудью, чтобъ у матери для того было въ грудныхъ железахъ молоко и чтобъ имѣлся достатокъ для покупки требуемыхъ при искусственномъ вскармливаніи питательныхъ веществъ, чтобъ эта мать хорошо сознавала, что необходимый уходъ за ребенкомъ такъ же нуженъ, какъ и пища. Всѣ эти задачи выполнимы конечно при одномъ условіи, а именно,

когда семья будетъ обладать извѣстнымъ довольствомъ и когда она будетъ болѣе развита и болѣе культурна. Тогда ужасающая смертность грудныхъ дѣтей уменьшится, а ежегодный приростъ населенія станетъ больше, средній возрастъ народа увеличится, производительныя силы страны возрастутъ и Россія станетъ богаче во всѣхъ проявленіяхъ своей жизни. Для достиженія такой широкой цѣли нѣтъ другого пути и средства, какъ живая школа, которая, воспитывая дѣтей, насаждала-бы между ними не одну только грамоту, но повышая развитіе, умножая ихъ знанія, увеличивая потребности болѣе высшаго порядка, тѣмъ самымъ распространяла-бы культуру и между взрослымъ населеніемъ.

Дальнѣйшія наблюденія надъ альбумозуріей у больныхъ.

А. С. Своеготова.

Со времени своего предыдущаго сообщенія[1]) я продолжаю изслѣдованіе мочи на альбумозы и, такъ какъ въ числѣ больныхъ, у которыхъ производилась эта реакція, есть нѣсколько довольно интересныхъ случаевъ, то я и позволю себѣ привести исторіи болѣзней этихъ больныхъ нѣсколько подробнѣе, помимо преслѣдуемой, такъ сказать, мною цѣли—обращенія вниманія товарищей на реакцію Hofmeister'a для опредѣленія пептоновъ или альбумозъ въ мочѣ.

1-й случай.

А. П. 35 лѣтъ поступилъ въ Терапевтическую Факультетскую клинику 11 сентября 1901-го года съ жалобами на приступы лихорадки съ высокой температурой (до 41,0° С) въ теченіе уже двухъ мѣсяцевъ.

29-го іюня настоящаго года (1901-го) почувствовалъ небольшой ознобъ, на другой день утромъ сильная рвота, боли подъ ложечкой, головная боль и довольно значительный подъемъ температуры. Первую недѣлю послѣ заболѣванія наблюдались сравнительно легкіе лихорадочные приступы и не каждый день, а также явленія разстройства со стороны желудочно-кишечнаго канала, - тошнота, рвота зеленоватыми массами, боли въ области желудка, поносъ. Къ 12-му августа лихорадочное состояніе усилилось и самые приступы пріобрѣли совершенно неправильный характеръ,—появлялись то каждый день по одному разу, то въ теченіе сутокъ два (и однажды даже

[1]) Альбумозурія (пептонурія), какъ клиническій симптомъ. Клиническая газета Боткина 1902 г.

3) раза. Приступы сопровождались сильными знобами и изнурительными потами. Приглашенный врачъ остановился сначала на діагнозѣ gastritis, а затѣмъ перешелъ на большія дозы хинина и въ теченіе двухъ недѣль провелъ еще леченіе метиленовой синькой (по 2—3 порошка въ сутки). Къ концу августа приступы были по 1 разу въ сутки, періоды апирексіи увеличились, температура въ общемъ нѣсколько понизилась. 30-го августа больной пріѣхалъ въ Кіевъ; здѣсь кровь его дважды изслѣдована на плазмодіи маларіи съ отрицательнымъ результатомъ, въ мочѣ находили пептоны. Леченіе заключалось въ большихъ дозахъ хинина: въ виду безуспѣшности его больному, незадолго до поступленія его въ клинику, впрыскивали антистрептококковую сыворотку. За время болѣзни онъ потерялъ 30 ф. въ вѣсѣ и чувствовалъ себя все хуже.

St. praesens. Средняго роста, умѣреннаго тѣлосложенія. Кожа суха, желтоватаго цвѣта, видимыя слизистыя блѣдно-розового цвѣта, лимфатическія железы не увеличены (прощупываются только паховыя). Мышцы умѣренно развиты, дряблы, суставы измѣненій не представляютъ. Аппетитъ плохой, стулъ только послѣ клизмы или слабительнаго.

Животъ не вздутъ, правое подреберье нѣсколько чувствительно къ давленію. Нижній край печени на 2 поперечныхъ пальца выступаетъ изъ подъ правой реберной дуги, гладкій, мягокъ и слегка закругленный. Селезенка по перкуссіи слегка увеличена. Данныя со стороны органовъ грудной полости и мочеполовой сферы отрицательныя. Температура тѣла 36,0—41,0° С. Малярійныхъ плазмодій въ крови не нашли (два раза).

$^{13}/_{IX}$ найдены въ мочѣ альбумозы, реакція была очень рѣзка.

$^{14}/_{IX}$ болѣе слабая реакція, 15 и $^{16}/_{IX}$ реакція на альбумозы съ отрицательнымъ результатомъ. Больной получалъ хининъ въ дозахъ 0,9 pro die.

17 и $^{18}/_{IX}$ хининъ былъ оставленъ, и $^{20}/_{IX}$ реакція на альбумозы появилась вновь.

Указаніе на существованіе гнойника въ организмѣ привело всѣхъ въ смущеніе, такъ какъ кромѣ болѣзненности въ области печени, никакихъ болѣе или менѣе опредѣленныхъ указаній на существованіе его нельзя было подыскать. При неоднократномъ изслѣдованіи найдена была болѣзненность лѣвой поясничной области сзади при перкуссіи и поколачиваніи, поэтому проф. Л. А. Малиновскій по лѣвой лопаточной линіи сдѣлалъ два пробныхъ укола въ послѣднемъ межреберномъ промежуткѣ и подъ 12 ребромъ ($^{20}/_{IX}$). На слѣдующій день уколы эти были повторены въ той же области на уровнѣ 2-го и 3-го поясничныхъ позвонковъ безъ положительнаго результата. Между тѣмъ подъ

вліяніемъ принимаемаго хинина общее состояніе больного какъ будто нѣсколько улучшилось.

25/IX вечеромъ жалуется на сильныя боли въ мышцахъ приблизительно на срединѣ протяженія правой плечевой кости. Температура пала до 37,0° С.

Къ вечеру 26/IX боли значительно усилились и какъ бы передвинулись ближе къ локтевому суставу. Температура весь день ниже 37,0° С.

28/IX жалуется на колющую боль въ нижней части праваго плеча, въ локтевомъ суставѣ и верхней половинѣ предплечья, боль усиливается при движеніяхъ и дотрогиваніи. Температура вечеромъ 38,0° С; больной всю ночь не спалъ.

Появленіе этихъ болей при отсутствіи указаній на предполагавшійся раньше гнойникъ, поколебало діагнозъ и больному былъ назначенъ салициловый натръ.

1/X. Въ области праваго локтя и нѣсколько выше его появилась незначительная припухлость. Боли днемъ ослабѣваютъ и рѣзко усиливаются ночью.

4/X. Въ локтевомъ суставѣ боли все сильнѣе, иррадіируютъ даже въ пальцевые суставы. Температура не превышаетъ 37,4° С.

Въ виду появленія припухлости локтевого сустава и усиленія болей ночью при сравнительно низкой температурѣ возникло подозрѣніе на сифилитическое пораженіе сустава, почему и назначенъ іодистый калій.

6/X появилась боль на внутренней поверхности tibiae въ средней трети правой голени.

13/X. Замѣтно поправляется въ тѣлѣ. Опухоль локтевого сустава увеличивается и даетъ ощущеніе флюктуаціи. Изслѣдованіе мочи на альбумозы дало положительный результатъ.

16/X. Разрѣзомъ по направленію sulci bicipitalis externi, длиною около 10 сант., въ нижней трети плеча вскрыта полость наполненная густымъ зеленоватымъ гноемъ въ количествѣ около 1/2 стакана. Надкостница отслоена по наружной и передней поверхности кости. Свищевого хода въ кости нѣтъ

5/XI при разрѣзѣ опухоли на правой голени гною въ ней не оказалось.

17/XI больной выписался изъ клиники. Раны вскорѣ зажили и 8/X 1902-го года онъ пріѣзжалъ въ клинику похвалиться превосходнымъ состояніемъ своего здоровья.

Исключая безусловно малярію, мы должны предположить какую то своеобразную инфекцію, почва для проникновенія которой была вѣроятно подготовлена сильнымъ желудочно-кишечнымъ разстройствомъ въ началѣ заболѣванія. Локализацію абсцесса и отсутствіе тяжелыхъ явленій со стороны кровеносной системы можетъ быть можно отнести на счетъ найденныхъ въ гною вскрытаго абсцесса Е. Ф. Веберомъ особаго вида стрепто-бациллы анаероба [1]), такъ какъ именно бациллы этого рода имѣютъ наклонность распространяться по лимфатическимъ путямъ и свивать себѣ гнѣзда преимущественно въ тканяхъ, особенно къ нимъ воспріимчивыхъ (суставы, серозныя оболочки). Интересно, что до мѣстнаго проявленія инфекціи отъ начала заболѣванія прошло около 3-хъ мѣсяцевъ.

2-й случай.

А. А. 27 лѣтъ поступилъ въ Терапевтическую клинику 12-го сентября 1902-го. 5 августа этого года внезапно на службѣ почувствовалъ сильную боль и жженіе въ нижней части живота съ правой стороны, распространявшіяся въ правое подреберье. Температура была повышена. На 4-й день болѣзни онъ слегъ; 17-го августа поступилъ въ больницу, гдѣ у него развилась желтуха, принималъ ляписъ и карлсбадскую воду. При вставаніи съ кровати всегда чувствовалъ со времени заболѣванія точно у него «что то отрывается въ животѣ». Врачи больницы одно время думали о пробной лапаротоміи.

St. praesens. Средняго роста, умѣреннаго тѣлосложенія. Кожа шелушится, дрябла, окрашена въ желтоватый цвѣтъ съ многочисленными оспенными рубцами. Слизистыя блѣдны, подкожно-жирный слой слабо развитъ. Лимфатическія железы неувеличены. Со стороны органовъ грудной полости и мочеполовой сферы явленія отрицательныя.

Животъ слегка вздутъ, на ощупь брюшныя стѣнки податливы, хотя въ правомъ подреберьи, по сравненію съ лѣвымъ, больше напряжены. Нижній край печени выходитъ изъ подъ правой реберной дуги на $1^1/_2$ поперечныхъ пальца, лѣвая доля переходитъ среднюю линію на $\frac{1}{2}$ поперечныхъ пальца. Дыхательныя смѣщенія печени видны при осмотрѣ, печень довольно сильно болитъ при ощупываніи. Верхняя граница печени неизмѣнена. Се-

[1]) Lippmann и Foisy въ одномъ случаѣ остеоміелита лѣваго бедра не нашли въ гною ни одного аеробнаго микроба и 3 вида анаеробовъ: 1) bacillus ramosus 2) bacillus serpens и 3) Streptococcus anaerobius Gazette Hebdmadaire de médecine et de chirurgie 21 Août 1902.

лезенка не увеличена. Тимпаническій звукъ по ходу colonis ascendentis немного выше, coecum прощупывается и немного болитъ. Температура тѣла отъ 36,0 до 40,0° С: поты.

Отсутствіе аппетита, изжога, стулъ послѣ клизмы.

15 и 16/IX рѣзкая реакція на альбумозы, 17—18 и 19/IX Θ. С. Перетокинъ получилъ такую же рѣзкую реакцію.

Альбумозурія поставила діагнозъ абсцесса въ организмѣ внѣ сомнѣнія, вся трудность заключалась въ вопросѣ, гдѣ его искать, такъ какъ кромѣ болѣзненности и незначительнаго увеличенія печени и видимаго смѣщенія нижняго ея края ничего не удавалось получить. Большее напряженіе праваго подреберья и указанныя смѣщенія печени дали возможность предполагать локализацію абсцесса около печени.

27/IX проф. Малиновскимъ сдѣланъ разрѣзъ по бѣлой линіи живота. Какъ только тронули большой сальникъ, показался гной. Изъ боязни зараженія здоровыхъ участковъ брюшины рана тотчасъ же дренажирована и положена повязка.

3/X больной умеръ.

Вскрытіе, произведенное проф. В. К. Высоковичемъ 4/X показало что печень *приблизительно нормальной величины*; въ области coecum и червеобразнаго отростка есть уплотненіе клѣтчатки. Слизистая кишекъ тонка, атрофирована. Processus vermicularis атрофированъ до неузнаваемости, отверстіе его въ coecum представляется лишь въ видѣ углубленія величиною въ малую горошину. Въ полости живота около 1 литра гноя. Epicrisis— множественные абсцессы печени, развившіеся по всему вѣроятію вслѣдъ за бывшимъ аппендицитомъ. Общій серозно-гнойный перитонитъ отъ вскрывшихся множественныхъ абсцессовъ печени.

И здѣсь мы имѣемъ абсцессы печени и общую инфекцію организма, какъ слѣдствіе проникшаго откуда-то инфекціоннаго начала. Операція конечно не могла спасти больного, но это только въ данное время и при существующихъ методахъ въ хирургіи. Во всякомъ случаѣ, констатировавъ гнойное зараженіе гораздо раньше, можно было бы отнестись къ данному заболѣванію болѣе серьезнымъ образомъ.

3-й случай.

Е. Т. 36 лѣтъ поступила въ терапевтическую клинику 16-го октября 1901-го года съ жалобами на желтуху въ теченіе трехъ мѣсяцевъ и опухоль въ правомъ подреберьѣ, весьма болѣзненную въ 1-й мѣсяцъ заболѣ-

вания. 3 года тому назадъ появились боли подъ ложечкой, тошнота, рвота и лихорадочное состояніе. Рвота продолжалась около 8-ми мѣсяцевъ и бывала сначала ежедневно, затѣмъ каждые два дня, подъ конецъ черезъ 6—8 дней. Имѣетъ 3-хъ живыхъ дѣтей, въ іюлѣ 1901-го года выкидышъ. Лечилась впрыскиваніями ртути и іодистымъ каліемъ.

St. praesens. Средняго роста, слабаго тѣлосложенія, кожа и слизистыя желтаго цвѣта, подкожный жировой слой въ умѣренномъ количествѣ. *Подмышечныя лимфатическія железы увеличены.*

Нижній край печени на ладонь выходитъ изъ подъ правой реберной дуги, изъ подъ лѣвой—на $4^1/_2$ поперечныхъ пальца. Верхняя граница печени не измѣнена. На ощупь печень неравномѣрно плотна,—лѣвая доля плотнѣе правой, при чемъ на первой между средней и лѣвой сосковой линіями есть плоскій бугоръ, начинающійся отъ лѣвой реберной дуги, шириною около 5 сант. и болѣе плотный, чѣмъ окружающія его части лѣвой доли. Со стороны органовъ грудной полости и мочеполовой сферы данныя отрицательныя. Изрѣдка повышенія температуры до 37,8° С.

1/XI проф. Малиновскимъ былъ сдѣланъ пробный уколъ печени (въ шприцѣ нѣсколько капель крови, посѣвы которой остались стерильными): непосредственно послѣ него у больной развился довольно сильно выраженный шокъ, почему прокола и не повторяли больше.

На основаніи крупныхъ бугровъ на поверхности печени, анамнеза и увеличенія подмышечныхъ железъ былъ поставленъ діагнозъ сифилитическаго пораженія печени въ связи съ заболѣваніемъ желчныхъ путей.

26/XI больная выписалась, прибывъ въ вѣсѣ на $23^1/_2$ фунта. Нижній край печени значительно смѣстился кверху, печень уменьшилась, желтуха исчезла. Успѣхъ леченія, заключавшагося въ специфическихъ средствахъ и карлсбадскихъ водахъ внутрь повидимому подтвердилъ діагнозъ.

Однако 13-го сентября 1902-го года больная вновь поступила въ клинику съ жалобами на общую слабость, желтуху и боли въ печени. Всѣ эти симптомы появились послѣ 8-ми мѣсячнаго выкидыша въ концѣ августа этого года. Врачъ, принимавшій у нея, осмотрѣвъ дѣтское мѣсто и плодъ, прямо спросилъ больную, кто изъ нихъ (мужъ или жена) боленъ сифилисомъ.

Животъ сильно вздутъ, пупокъ выпяченъ, правая сторона живота на ощупь мягче лѣвой, въ брюшной полости небольшое количество свободной жидкости. Тупость печени сливается съ селезеночнымъ притупленіемъ. Нижній край первой на уровнѣ пупка слѣва отъ бѣлой линіи и на 3 пальца ниже пупка вправо отъ нея. На ощупь печень плотна, край правой доли

ея острый, загнутъ сзади, край лѣвой,—тупой бугристый. Къ концу сентября печень сдѣлалась значительно мягче, въ правой долѣ ея появилось не дающее флюктуаціи плоское возвышеніе мягкой консистенціи. Тупость печени кверху простирается до верхняго края 5-го ребра по сосковой линіи и до средины лопатки сзади. Селезенка увеличена и прощупывается. Явленія со стороны легкихъ и сердца отрицательныя. Желтуха, отеки ногъ. 24/IX появились боли въ правомъ боку, температура достигаетъ 40,/° С. начались поты.

29/IX и 30/IX реакція на альбумозы съ положительнымъ результатомъ. 29/IX докторомъ Г. С. Иваницкимъ сдѣлана пробная пункція на 3 пальца ниже нижняго угла лопатки, получена мутная жидкость желтобурого цвѣта, содержащая бѣлые кровяныя тѣльца нормальные и распадающіеся и кристаллы жирныхъ кислотъ. Крючьевъ эхинококка не найдено.

2/X проф. Малиновскій выпустилъ изъ печени нѣсколько литровъ зловоннаго гноя. 21/X начали отходить эхинококковыя оболочки. Въ концѣ ноября оправившаяся было больная вновь начала лихорадить и 2/XII черезъ новый разрѣзъ брюшной стѣнки опорожненъ еще нагноившійся пузырь эхинококка.

Когда появился у больной эхинококкъ и былъ ли онъ многокамерный или только двухъярусный—съ точностью рѣшить этого невозможно на основаніи полученныхъ данныхъ. Существовало предположеніе, что упомянутый шокъ у больной развился вслѣдствіе нарушенія цѣлости пузыря и выхожденія жидкости изъ него въ полость брюшины. Но тогда несомнѣнное временное поправленіе больной, выразившееся уменьшеніемъ печени, исчезаніемъ желтухи, прибавленіемъ въ вѣсѣ на 23 фунта и, наконецъ, 8-ми мѣсячной беременностью было бы трудно объяснить. Въ гною, взятомъ изъ печени пробнымъ уколомъ Г. Ф. Веберу удалось доказать присутствіе кишечной палочки. Моментомъ, способствующимъ проникновенію инфекціи былъ, можетъ быть, предшествовавшій ангіохолитъ въ связи съ вѣроятнымъ сифилитическимъ пораженіемъ печени.

4-й случай.

Ф. Б. 65 лѣтъ; поступилъ въ Терапевтическую клинику 1-го ноября 1902-го года съ жалобами на опухоль въ животѣ.

$2^1/_2$ года тому назадъ появилась опухоль величиною немного больше куринаго яйца, которая то появлялась, то исчезала и, постепенно увеличиваясь, достигла пупка. Сильное увеличеніе опухоли больной отмѣчаетъ послѣдніе два мѣсяца. Со стороны желудка иногда бывали отрыжки, изжога

и рвота, со стороны кишекъ то запоры, то поносы и боли возлѣ пупка; въ послѣднее время стулъ урегулировался.

St. praesens. Выше средняго роста, слабаго тѣлосложенія, кожа и видимыя слизистыя блѣдны. Сердце приподнято (толчекъ его въ 4-мъ межреберномъ промежуткѣ по сосковой линіи. Первый тонъ глуховатъ, иногда съ шумомъ). Въ нижнихъ доляхъ легкихъ небольшое количество ателектатическихъ хриповъ. Наибольшая окружность живота 92 сант. Увеличеніе его выражено особенно сильно справа отъ средней линіи, гдѣ, начинаясь отъ реберной дуги, выпячивается шарообразное тѣло, плотно новидимому спаянное съ печенью (края послѣдней ощупать не удается), выполняющее собою почти всю полость живота и слабо слѣдящее за дыхательными движеніями. Край опухоли закругленъ на подобіе пузыря, нижняя граница его отъ лобковыхъ костей отстоитъ на 4 поперечныхъ пальца и на ладонь переходитъ среднюю линію влѣво. Поверхность опухоли совершенно гладка, безболѣзненна при ощупываніи и перкуссіи, даетъ совершенно тупой звукъ и ясную флюктуацію. Селезенка не увеличена. Верхняя граница печени приподнята, но ровна, температура тѣла 36,0—37,6° С.

Діагнозъ—эхинококкъ печени

4/х въ этомъ предположеніи проф. Малиновскимъ произведена операція. Разрѣзъ на обычномъ мѣстѣ показалъ присутствіе бѣловатой и очень напряженной опухоли, пробный уколъ которой жидкости не далъ.

Ближайшее изслѣдованіе опухоли показало, что край неизмѣненной печени, скрытый за реберной дугой, плотно прилегаетъ къ опухоли, но съ нею не связанъ, а опухоль уходитъ вглубь подъ печень. Тогда зашивъ первый разрѣзъ, провели большій разрѣзъ по бѣлой линіи, пробнымъ уколомъ добыли зеленоватый гной, пришили брюшину къ краямъ разрѣза и высосавъ часть гноя аппаратомъ Potain'a, вскрыли опухоль, опорожнили нѣсколько литровъ гноя и тогда вылущили большую толстостѣнную нагноившуюся изнутри фибролипому, выходящую изъ клѣтчатки ниже лѣвой почки и покрытую заднимъ листкомъ брюшины.

Въ мочѣ была слабая реакція на альбумозы, въ свѣжевыпущенномъ гною реакція чрезвычайно рѣзкая. Забрюшинный мѣшокъ затампонированъ, температура до сихъ поръ (30/I 1903 г.) держится около 36,5° С; ни разу не поднималась выше 37,0° С, полость значительно уменьшилась. Больной вскорѣ уѣхалъ домой съ невполнѣ закрывшейся еще раной.

Этотъ случай мнѣ кажется представляетъ тотъ интересъ, что діагнозъ эхинококка печени казался несомнѣннымъ, хотя впрочемъ верхняя граница печени была ровна, а не приподнята куполообразно, что по мнѣнію проф. В. В. Чиркова весьма характерно для однокамернаго эхинококка печени.

5-й случай.

С. Б. 39 лѣтъ; заболѣлъ 12-го октября 1902 года болями въ животѣ и рвотой съ повышеніемъ температуры до 37,8° С. Такъ какъ наканунѣ больной поѣлъ колбасы, то приглашенный врачъ прописалъ касторовое масло и хлороформный компрессъ на животъ, однако температура продолжала повышаться, повышеніе сопровождалось чувствомъ озноба. 15/х она достигла 40,7° С. Селезенка по перкуссіи увеличена: больному назначенъ каломель. Температура держалась около 39,5, но давала колебанія до 1,5°. Съ 21/х установился типъ постоянной лихорадки. 26/х появилась не сильная желтуха, которая была объяснена, какъ ретенціонная. Желтуха постепенно уменьшалась и температура съ 30/х обнаружила ясную наклонность къ паденію. 5/хі жалобы на боль въ животѣ пальца на 2 выше пупка по сосковой линіи; 8/хі потрясающій ознобъ; прощупать неясную опухоль въ этомъ мѣстѣ удалось только 9/хі. Тогда же проф. Чирковъ на консиліумѣ высказалъ предположеніе объ абсцессѣ въ брюшной полости. 10/хі въ присланной мнѣ для изслѣдованія мочѣ рѣзкая реакція на альбумозы. Желтуха снова немного усилилась. Въ дальнѣйшемъ — прощупываемая опухоль увеличивалась вправо и больше влѣво почти по прямой линіи, съ 11/хі по 13/хі появилась опухоль въ ileo coecal'ной области. Животъ все время даннаго заболѣванія былъ сильно вздутъ, стулъ бывалъ и самостоятельно, но чаще послѣ клизмы. Изъ анамнестическихъ указаній можно отмѣтить lues—6 лѣтъ тому назадъ и брюшной тифъ—2 года назадъ. Реакція Vidal'я дала положительный результатъ.

14/хі больной поступилъ въ Терапевтическую клинику, наканунѣ ему дано касторовое масло и животъ послѣ очень обильнаго стула значительно уменьшился въ объемѣ; неясно прощупываемая и покрытая кишками опухоль была очень болѣзненна при ощупываніи; направленіе ея напоминало ходъ толстой кишки, яснѣе всего опухоль была въ области coecum и слѣва отъ бѣлой линіи пальца на два выше пупка.

15/хі и 16/хі вновь найдены альбумозы въ мочѣ.

Такъ какъ больной и принятъ былъ въ клинику съ цѣлью оперативнаго вскрытія абсцесса брюшной полости, то для осмотра его былъ приглашенъ проф. Малиновскій,—который однако въ виду крайней неопредѣленности данныхъ не нашелъ возможнымъ дѣлать операцію. Какихъ нибудь другихъ указаній получить все таки не удавалось. Селезенка не была увеличена, печень не прощупывалась, больной продолжалъ лихорадить. Анализы на альбумозы, произведенные моими товарищами Ѳ. С. Перетокинымъ и Е. В. Поповымъ 17—18—19-го и 20/хі продолжали давать чрезвычайно рѣзкую реакцію: 21-го и 23/хі такую

же реакцію дали и мои анализы. Опухоль повидимому нѣсколько увеличилась слѣва отъ средней линіи. Положеніе больного между тѣмъ значительно ухудшилось, появились рвоты, больной началъ часто колоябировать, поэтому 24/XI проф. Малиновскій рѣшился сдѣлать операцію. При какихъ неясныхъ данныхъ приходилось дѣлать операцію лучше всего видно изъ того обстоятельства, что проф. Малиновскій даже во время хлороформированія колебался производить ли разрѣзъ со спины въ томъ предположеніи, что здѣсь можетъ быть нагноеніе забрюшинныхъ железъ или дѣлать пробную лапоротомію, разсчитывая на абсцессъ внутри брюшной полости. Однако, когда больной былъ захлороформированъ вполнѣ, опухоль слѣва отъ бѣлой линіи сдѣлалась болѣе ясной, опухоль въ правой подвздошной области исчезла.

Разрѣзомъ по бѣлой линіи обнаружена опухоль брыжжейки тонкихъ кишекъ у ея начала настолько напряженная, что при самомъ осторожномъ пришиваніи ея къ брюшинѣ передней стѣнкѣ живота изъ нѣкоторыхъ уколовъ проступалъ гной. Послѣдняго выпущено очень небольшое количество (около 100 кс.), рана затампонирована.

Гной сейчасъ же изслѣдованъ на альбумозы съ положительнымъ результатомъ.

Малое количество выпущеннаго гноя было объяснено возможными перемычками, опухоль прощупывавшаяся справа внизу, во время операціи найдена не была. Температура къ вечеру поднялась до 38,3, ночью появились признаки сердечной слабости и больной 25/XI умеръ.

Вскрытіе, произведенное проф. Высоковичемъ того же числа показало— serosa кишекъ инъецирована и на ней замѣчаются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нѣжные налеты. Въ полости малаго таза около 900 к.с. мутно-желтоватой съ гнойными фибринозными хлопьями жидкости. Appendix приращенъ и довольно плотенъ. Брыжжеечныя и забрюшинныя железы всюду представляются нагноившимися, мѣстами обнаруживаются гнойники величиною съ куриное яйцо, мѣстами нагноеніе распространяется и вглубь ткани брыжжейки. Селезенка нормальной величины, нѣсколько плотна. Портальныя железы гнойно размягчены. Въ печени при разрѣзѣ ея многочисленные гнойники величиною отъ конопляного зерна до лѣсного орѣха. При сдавливаніи желчныхъ протоковъ выдавливаются капельки мутной желтоватой жидкости. Возлѣ ductus choledochus у мѣста соединенія его съ ductus cysticus небольшая гнойная полость, открывающаяся фистулезнымъ ходомъ на слизистой оболочкѣ 12-ти перстной кишки. При сдавливаніи поджелудочной железы на поверхности разрѣза соотвѣтственно межуточной ткани выступаютъ капельки

гноя. Нѣкоторыя вены брыжейки тромбированы, тромбы мѣстами въ состояніи гнойнаго размягченія. Въ полости малаго таза лежала часть опухоли.

Въ гною, взятомъ при операціи со всѣми предосторожностями, Е. Ф. Веберомъ констатированы стрептококки и повидимому кишечная палочка. Ходъ температуры былъ весьма похожъ на ходъ таковой при брюшномъ тифѣ: а абсцессъ, образовавшійся въ брюшной полости безъ вскрытія былъ бы объясненъ какъ послѣтифозный. Если бы анализъ на альбумозы при такихъ обстоятельствахъ былъ сдѣланъ вскорѣ послѣ заболѣванія, то конечно онъ былъ бы записанъ, какъ доказательство альбумозуріи при тифѣ, что давало бы лишній шансъ, говорящій противъ ея значенія при нагноеніяхъ. Что касается первоисточника данной болѣзни, то надо думать что инфекція проникла изъ кишекъ: быть можетъ железы были поражены сифилитическимъ ядомъ, поэтому явились loco minoris resistentiae при проникновеніи другой инфекціи. Отсутствіе увеличенія (что наблюдалось и во второмъ случаѣ) и болѣзненности печени и праваго подреберья можно отнести на счетъ вздутія живота и небольшой величины (однако многочисленныхъ) абсцессовъ ея, но фактъ этотъ можетъ служить напоминаніемъ о коварности нѣкоторыхъ нашихъ самыхъ повидимому несомнѣнныхъ клиническихъ данныхъ.

6-й случай.

А. К. 12 лѣтъ: поступилъ въ Терапевтическую клинику 13-го сентября 1902-го года. 4/IX ударился колѣннымъ суставомъ лѣвой ноги о мостовую; 6/IX начались боли въ области голеностопныхъ и лучезапястныхъ суставовъ. Печень очень болѣзненна, выступаетъ изъ подъ правой реберной дуги на 1 поперечный палецъ, край ея видимъ черезъ брюшные покровы. Рѣзкій систолическій шумъ въ расширенномъ сердцѣ. Въ области лучезапястныхъ и голеностопныхъ суставовъ и выше ихъ краснота, припухлость и рѣзкая болѣзненность при дотрагиваніи. Пассивная подвижность суставовъ сохранена и не сопровождается болью. Температура тѣла 40° С.

15 и 16/IX рѣзкая реакція на альбумозы. Діагнозъ остеоміэлитъ, піемія.

25/IX больной умеръ. Вскрытіе, произведенное проф. Высоковичемъ 26/IX подтвердило діагнозъ.

7-й случай.

А. Е. 20 лѣтъ; поступила въ Хирургическую клинику 26-го сентября 1902-го года. Діагнозъ Struma parenchymatosa. 10/X удалены обѣ половины железы, перешеекъ оставленъ. Съ 11/X лихорадочное состояніе несмотря

на то, что рана зажила per primam. Возникло предположеніе, что повышеніе температуры обусловливается всасываніемъ токсическихъ веществъ изъ щитовидной железы.

31/X лихорадка къ вечеру достигаетъ 39,0° С. Рѣзкая реакція на альбумозы.

Въ тотъ же день вскрытъ на шеѣ абсцессъ, содержащій больше стакана гноя.

8/XI температура пала, альбумозъ въ мочѣ нѣтъ.

8-й случай.

Р. Э. 17-ти лѣтъ: поступила въ Хирургическую клинику 31/XII 1902-го года. Три мѣсяца тому назадъ появилась сильная боль въ правой подвздошной области, отрыжки, рвота и лихорадочное состояніе, на слѣдующій день слегла; рвота изрѣдка бываетъ и теперь, стулъ задержанъ.

Животъ умѣренно вздутъ, правая половина на ощупь напряжена больше лѣвой, особенно въ подреберьи, гдѣ самое легкое дотрагиваніе вызываетъ сильную боль. Въ сидячемъ положеніи справа отъ позвоночника соотвѣтственно первымъ двумъ поясничнымъ позвонкамъ замѣчается плоская круглой формы припухлость очень болѣзненная на ощупь и неясно флюктуирующая, безъ отека и красноты кожи надъ ней. Температура тѣла отъ 37,1—до 38,5° С. 3/I и 6/I рѣзкая реакція на альбумозы. Діагнозъ paranephritis dextra. 7/I выпущено около $1^1/_2$ литровъ гноя, который сейчасъ же изслѣдованъ на альбумозы съ положительнымъ результатомъ, 21/I больная несомнѣнно поправляется, выписалась съ невполнѣ еще зажившей раной.

9-й случай.

П. Ш. 20 лѣтъ, поступилъ въ Хирургическую клинику 7 января 1903-го года. 17/I сдѣлана операція по поводу аппендицита (удаленъ червеобразный отростокъ, окруженный сращеніями, съ каловымъ камнемъ въ немъ самомъ). Температура тѣла 22/I (5-й день операціи) утромъ 36,8—вечеромъ 36,7°С. 23/I 38,4—38,6° С. Рана однако зажила первичнымъ натяженіемъ, исключая нижняго угла ея, невполнѣ закрывшагося, гдѣ при изслѣдованіи зондомъ не найдено ничего подозрительнаго, при ощупываніи также получены отрицательные результаты. 24/I Рѣзкая реакція на альбумозы. Въ этотъ же день вечеромъ повязка немного промокла, рана вскрыта и въ глубинѣ ея оказалось ложки двѣ гноя. 25/I въ глубинѣ раны гангренесцирующіеся кусочки тканей и немного гноя.

10-й случай.

М. Ю. 50 лѣтъ: поступила въ Терапевтическую клинику 12-го января 1902-го года. Лихорадочное состояніе до 39,0° С (по вечерамъ). 19—23-го и 26/I реакція на альбумозы съ положительнымъ результатомъ. Діагнозъ pyonephrosis sinistra. 5/II выписалась изъ клиники, не согласившись на предложенную операцію.

11-й случай.

М. П. 25 лѣтъ; поступила въ Терапевтическую клинику 25-го октября 1902-го года съ явленіями остраго перитонита. Температура тѣла 37,7—39,8. 26/X альбумозъ въ мочѣ нѣтъ. Діагнозъ—перитонитъ, вѣроятнѣе всего вызванный гонококками. Когда острыя явленія прошли, изслѣдованіе, произведенное Д. Л. Абуладзе (гинекологическое) и Е. Ф. Веберомъ бактеріологическое подтвердило существованіе гонорреи.

При воспаленіяхъ брюшины, особенно острыхъ, если даже и существуютъ данныя, позволяющія предполагать гнойный процессъ, то все же большой увѣренности при постановкѣ такого діагноза быть не можетъ. Что это дѣйствительно такъ, указываетъ хотя бы работа Küttner'a [1]) о діагностическомъ значеніи увеличенія количества бѣлыхъ шариковъ при нагноеніяхъ. Реакція на альбумозы, какъ одинъ изъ діагностическихъ симптомовъ, не упоминается вообще нигдѣ (работы проф. Sonnenburg'a, Schlange, Цейдлера и др.) [2]). Въ своей монографіи проф. Lennander [3]) однимъ изъ главныхъ діагностическихъ симптомовъ остраго гнойнаго прогрессирующаго воспаленія брюшины считаетъ увеличеніе температуры въ rectum (даже на нѣсколько десятыхъ градуса) при частомъ измѣреніи параллельно съ все увеличивающейся болѣзненностью въ ней при изслѣдованіи. Нѣсколько странной мнѣ кажется со стороны этого автора, вводящаго новый, очень скрупулезный, такъ сказать, методъ изслѣдованія, недостаточно внимательная провѣрка предложенныхъ раньше діагностическихъ данныхъ (я говорю о пептонуріи старыхъ авторовъ).

---

[1]) Küttner Diagnostische Blutuntersuchungen bei chirurgischer Eiterung стр. 30—33. Centralblat für Chirurgie № 26 1902 г.

[2]) Г. Ф. Цейдлеръ о показаніяхъ къ оперативному вмѣшательству при перитифлитѣ. Русскій врачъ 1902 г. № 1.

Руководство практической хирургіи Bergmann Bruns Mikulicz 1901 г.

Sonnenbyrg. Патологія и терапія перитифлита Практ. медицина 1902 г.

[3]) Lennander Acute (eitrige) peritonitis Zeitschrift für chirurgie Bd. 63. 1902 г. стр. 36.

12-й случай.

В. А. 22-хъ лѣтъ; поступилъ въ Терапевтическую клинику 15-го сентября 1901-го года; заболѣлъ 28/I 1901-го года, когда появились кашель, боли въ лѣвомъ боку и одышка. 24/VI въ больницѣ мѣстечка Смѣлы выпущено изъ лѣвой плевральной полости 3600 кс. мутнаго экссудата. Температура тѣла не превышаетъ 37,5°С. Шумъ плеска въ лѣвомъ боку, появившійся еще 15/V есть и теперь. Діагнозъ: двусторонній туберкулезъ легкихъ, pyopneumothorax sinistra. 20—22/IX альбумозы въ мочѣ не найдены. 23/IX пробнымъ уколомъ получена серозно гнойная жидкость съ преобладаніемъ въ ней при микроскопическомъ изслѣдованіи одноядерныхъ гнойныхъ шариковъ. 7/X больной выписался.

13-й случай.

А. А. 18 лѣтъ; поступила въ Хирургическую клинику 22-го сентября 1902-го года. Температура не превышаетъ 37,5°С. Діагнозъ—abscessus congestivus (e spondilite tuberculosa) 26/IX и 13/X альбумозъ въ мочѣ нѣтъ. 25/X аппаратомъ Potain'a проф. Малиновскій высосалъ изъ лѣвой околопочечной области 80 к. с. жидкаго зеленоватаго гноя, который сейчасъ же изслѣдованъ на альбумозы съ отрицательнымъ результатомъ.

14-й случай.

Н. К. 33-хъ лѣтъ; поступилъ въ Терапевтическую клинику 17-го сентября 1901-го года съ жалобами на увеличеніе живота, сухой кашель и одышку. Температура тѣла 36,5—38,3°С. Діагнозъ: peritonitis tuberculosa. 24-го и 26/IX реакція на альбумозы отрицательная. 1/X проф. Малиновскимъ произведено чревосѣченіе и выпущена серозная жидкость; гладкое заживленіе раны (8/X удалены швы).

Съ 30/X положеніе больного начало ухудшаться, температура поднималась до 38,8°С, появились боли и рѣзи въ животѣ, поносы и поты. 18/XI больной выписался.

15-й случай.

Р. М. 22-хъ лѣтъ; поступила въ Хирургическую клинику 11-го октября 1902-го года. Діагнозъ злокачественное новообразованіе лѣвой почки—вѣроятно саркома. Періодическая лихорадка до 38,6—39,0° С. Въ мочѣ бѣлокъ и кровь. 22 и 23/X а также 6/XI реакція на альбумозы съ отрицательными результатами.

16-й случай.

П. 7 лѣтъ (больная проф. Малиновскаго). Небольшой кашель, температура около 40,0° С. Реакція на альбумозы отрицательная $^{13}/_{I}$ 1902-го года. Діагнозъ—катарральная пневмонія.

17-й случай.

К. (больной проф. Чиркова); желтуха, боли въ увеличенной печени, лихорадочное состояніе. Альбумозъ въ мочѣ нѣтъ два раза 12 и $^{13}/_{X}$ 1902-го года. Діагнозъ Cholelithyasis.

18-й случай.

А. Р. поступила въ родильное отдѣленіе акушерско-гинекологической клиники 24-го сентября 1901-го года. Послѣ родовъ температура 36,6—38.3°С, желтуха. Діагнозъ: острая желтая атрофія печени. $^{27}/_{IX}$ альбумозъ въ мочѣ нѣтъ, моча съ желчными пигментами. $^{28}/_{IX}$—смерть. Вскрытіе, произведенное проф. Высоковичемъ $^{29}/_{IX}$ подтвердило діагнозъ.

19-й случай.

А. З. 37 лѣтъ; поступилъ въ Терапевтическую клинику 8-го октября 1902-го года. Діагнозъ: хроническая лейкемія и сифилисъ (третичный). Умѣренная лихорадка. Подъ конецъ (умеръ $^{22}/_{IX}$) присоединились отеки, высокая температура и перитонитъ. *13 и* $^{16}/_{IX}$ реакція на альбумозы отрицательная.

20-й случай.

М. Н. 40 лѣтъ; поступила въ Терапевтическую клинику 18-го сентября 1901-го года. Больна съ 10-го іюня 1901-го года, высокая температура, поты и боли въ области печени и селезенки. Селезенка и печень увеличены, прощупываются, послѣдняя болѣзненна. $^{26}/_{IX}$ и $^{4}/_{X}$ плазмодій маляріи не нашли. $^{20}/_{IX}$ реакція на альбумозы отрицательная. Діагнозъ— febris intermittens quotidiana. Подъ вліяніемъ упорнаго примѣненія большихъ дозъ хинина $^{16}/_{X}$ температура пала и приступы исчезли. $^{22}/_{X}$ больная выписалась.

	Число случаевъ.	Количество анализовъ.	+	—	
Abscessus hepatis.	1	2	2		
Abscessus peritonei.	2	5	5		
Abscessus coli	1	2	1	1	1 разъ послѣ вскрытія абсцесса.
Fibro-lipoma putrida	1	1	1		
Osteomyelitis	2	7	5	2	2 анализа во время леченія хининомъ.
Paranephritis.	1	2	2		
Abscessus hepatis (echinococcus)	1	2	2		
Abscessus renis	1	3	3		
Abscessus congestivus	2	3		3	
Pyopnemotohrax.	1	2		2	Безлихорадочный случай.
Peritonitis tuberculosa	2	3		3	
Peritonitis honorhoica . .	1	1		1	
Lymphadenitis tuberculosa . .	1	1		1	
Perimetritis (post operationem)	1	1		1	
Leucaemia chronica	1	2		2	
Острая желтая атрофія печени	1	1		1	
Malaria	1	1		1	
Sarcoma renis	1	3		3	
Pneumonia catarrhalis	1	1		1	
Cholelithyasis	1	2		2	
Typhus abdominalis	2	4		4	

Сдѣлано 4 анализа свѣжевыпущеннаго гноя.

3 раза съ положительнымъ результатомъ.

1 разъ съ отрицательнымъ результатомъ.

Такимъ образомъ сдѣланные мною 49 анализовъ на альбумозы въ мочѣ (я здѣсь не считаю анализовъ, произведенныхъ моими товарищами) и четыре анализа гноя, даютъ выводы, согласные съ выводами моей предыдущей работы, которые я позволю себѣ здѣсь не приводить. Отмѣчу кромѣ того, что подъ вліяніемъ пріемовъ хинина, реакція на альбумозы можетъ повидимому временно исчезать, хотя я не могу еще утверждать это съ положительностью, а тѣмъ болѣе не могу указать ближайшій способъ этого воздѣйствія, которое весьма понятно, можетъ быть очень различно.

Въ обоихъ моихъ сообщеніяхъ приведено 34 случая съ 84 положительными анализами, и присутствіе гноя въ нихъ было доказано операціями и вскрытіями. Произведенные анализы на альбумозурію при другихъ, не гнойныхъ заболѣваніяхъ (53 случая съ 96 анализами) даютъ мнѣ право настаивать на томъ, что только широкимъ примѣненіемъ реакціи Hofmeister'a у постели больныхъ можетъ быть установлено ея діагностическое значеніе и что развѣнчали ее прежде-

временно[1]). Прилагаю таблицу анализовъ всѣхъ приведенныхъ въ обоихъ моихъ сообщеніяхъ случаевъ и кривыя хода температуры въ I—II и V-омъ случаяхъ настоящаго сообщенія.

	Число случаевъ.	Количество анализовъ.	+	—	
Abscessus hepatis	10	24	22	2	2 анализа послѣ вскрытія абсцесса.
« peritonei	10	21	21		
« coli	1	2	1	1	1 анал. послѣ вскр. абсцесса
Empyema	6	8	6	2	2 случая эмпіемы открытой
Fibro-lipoma putrida	1	1	1		
Osteomyelitis	5	10	9	1	1 случай со свищемъ.
Pyaemia	2	2	2		
Parathyphlitis	2	4	4		
Paran phritis	2	4	4		
Pyonephrosis	2	5	5		
Pyopneumothorax	3	6	3	3	2 случая съ 3-мя анализами безлихорадочные.
Pneumonia cruposa	2	7	5	2	
Pneumonia catarrhalis	3	5		5	
Bronchitis putrida	1	2		2	
Tuberculosis pulmonum	6	8		8	
« intestinorum	1	1		1	
« peritonei	3	5		5	
Lymphadenitis tnbercul sa	2	2		2	
Colitis	1	1		1	
Sarcoma	4	10		10	
Carcinoma	3	3		3	
Chole et nephrolithyasis	3	9		9	
Echinococcus hepatis	1	2		2	
Chlorosis	1	1		1	
Leucaemia	2	3		3	
Острая желтая атрофія печени	1	1		1	
Malaria	3	7		7	
Rheumatismus articulorum acuta	1	3		3	
Perimetritis, endometritis, cystitis	2	4	1	3	
Nephritis parenchymatosa	2	4		4	
Peritonitis honorrhoica	1	1		1	
Abscessus congestivis	6	9		9	
Typhus abdominalis	2	4		4	

Сдѣлано 14 анализовъ свѣжевыпущеннаго гноя.

7—съ положительнымъ.

7—съ отрицательнымъ результатами

Въ 7-ми случаяхъ сдѣлано по одному анализу послѣ вскрытія гнойныхъ очаговъ, всѣ съ отрицательнымъ результатомъ

[1]) Кромѣ приведенныхъ исторій болѣзни мною въ послѣднее время сдѣлано 4 анализа въ 2-хъ случаяхъ брюшного тифа, 1 анализъ въ случаѣ туберкулезнаго перитонита, 1—Lymphadenitis tuberculosa, 1—Perimetritis, съ свободнымъ оттокомъ гноя.

bservations faites à l'Observatoire Météorologique de l'Université de Kiew,

publiées par I. KOSSONOGOFF.

IUILLET, AOÛT, SEPTEMBRE 1908.

НАВЛЮДЕНІЯ

Метеорологической Обсерваторіи Университета Св. Владиміра въ Кіевѣ,

издаваемыя І. І. КОСОНОГОВЫМЪ.

ІЮЛЬ, АВГУСТЪ, СЕНТЯБРЬ. 1908 г.

Широта сѣв. 50°27'.
atitude nord.

олгота вост. отъ Гринвича 30° 30'=2ʰ2ᵐ0ˢ
ongitude á l'Est de Grinwich

ысота барометра надъ ур. моря. 183ᵐ. 1.
auteur du baromètre au niveau de la mer

ысота термометровъ надъ ур. моря 178ᵐ. 9.
auteur des thermomètres au niveau de la mer

ысота дождемѣра надъ псверхн. земли 2ᵐ.0.
lévation du pluviomètre au dessus du sol

ысота анемометра надъ пов. земли 31ᵐ.6.
lévation de l'anémomètre au dessus du sol

ысота воды въ эвапорометрѣ надъ поверхностью земли 3ᵐ.5
lévation de la surface de l'eau dans l'évapor. au dessus du sol

Сокращенныя обозначенія явленій:

● = Дождь.
✱ = Снѣгъ.
△ = Крупа.
○ = Ледяной дождь.
▼ = Градъ.
☰ = Туманъ.
⌓ = Роса.
⊔ = Иней.

V = Изморозь.
∽ = Гололедица.
⌐ = Ледяныя иглы
✢ = Метель.
⸝ = Сильный вѣтеръ.
⚡ = Гроза.
< = Молнія безъ грома, или зарница.
T = Отделенная гроза.

⌒ = Сѣверное сіяніе.
∩ = Радуга.
⊕ = Кругъ около солнца.
⦶ = Вѣнецъ около солнца.
|-| = Столбы около солнца.
⚭ = Кругъ около луны.
⚯ = Вѣнецъ около луны
∞ = Сухой туманъ.

Числа мѣсяца даны по новому стилю.
Toutes les dates sont données d'après le nouveau style.

Печатно по опредѣленію Совѣта университета Св. Владиміра.
Оттискъ изъ „Университетскихъ Извѣстій“.

юль **Kiew** **1903**
uillet **Kiew**

ıte. сло	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
1	41.4	41.5	41.3	41.4	13.5	15.9	14.6	14.7	16.8	12.8	11.4	11.9	12.1	11.8
2	42.0	43.4	44.8	43.4	14 5	18.5	14.4	15 8	19.9	13.3	10.5	10.3	10.8	10.5
3	44.4	44.8	45.5	44.9	14.9	17.9	16.9	16.6	18.7	13.7	9.0	10.1	10.7	9.6
4	46.0	46.5	46.0	46.2	15.9	20.9	17.5	18.1	23.2	14.9	12.1	12.7	12.6	12.5
5	45.7	45.6	45.6	45.6	18.8	23.2	21.1	21.0	25 5	13.9	13.0	11.3	12.5	12 3
6	46.1	45.5	44.8	45 5	17.7	23.7	19.9	20.4	24.5	16.1	11.9	10.0	10.0	10 6
7	43 7	42.9	42.6	43.1	19.7	28.2	22.5	23 5	29.4	15.3	11.7	13.8	12.9	12 8
8	43.3	44 3	43.5	43.7	21.1	28.4	23.2	24.2	29.7	17.8	13.5	13.0	13.1	13.2
9	43.1	43.1	42.6	42.9	22.3	25.0	24.2	23.8	29.5	19.2	14.6	16.4	13.5	14.8
10	43.0	41.1	39.5	41 2	22.0	30.2	20.8	24.3	31.1	19.0	14.8	13.3	14.6	14.2
11	38.4	38.1	46.6	37.7	20.5	24.7	21.8	22.3	26.1	17.7	15.6	15.0	12.0	14.2
12	34.6	34.4	34.4	34.5	17.2	25.9	18 6	20.8	26.6	14.9	12.3	11.4	11.2	11.7
13	35.2	36.4	37.5	36.4	16.9	23.0	16.7	18.9	25.3	14.1	12.7	13.3	13.9	13.3
14	37.9	38.7	42.9	39.8	16 9	22.1	15.1	18 0	24.4	13.8	13.1	12.4	9.8	11.8
15	47.4	48.3	49.1	48.3	13.9	20.9	15.3	16.7	23.0	10.5	9.2	8.4	9.0	8 9
16	48.8	47.3	47.0	47.7	15.7	26.5	19.3	20.5	26.9	12.9	8.6	11.4	12.0	10.6
17	48.8	48.8	48.0	48.5	18.5	25.7	22.3	22.2	27.0	14.7	12.2	12.6	12.4	12.4
18	47.2	45.8	45.3	46.1	20.8	31.7	25.9	26.1	32.9	18.0	13.0	10.5	10.8	11.4
19	45.3	44.6	44.0	44.6	24.0	33.4	27.6	28.3	35.0	21.0	11.1	12.7	13.2	12 3
20	45.6	45.4	43.2	44.7	23.9	33.0	26 7	27.9	34.4	20.5	16.5	15.8	16.0	16 1
21	41.9	41.6	39.9	41.1	25.1	33.9	25.4	28.1	34.9	22.0	15.6	13.2	13 4	14.2
22	36.9	35.0	35.2	35.7	21.9	28.2	19.6	23.2	30.8	19.4	14.4	15.0	13.8	14.4
23	35.2	37.2	38.0	36 8	14.1	14.3	14.1	14.2	19.8	13.2	9.4	10.6	9.6	9.9
24	36.6	36 3	35.2	36.0	12.6	16.0	15.3	14.6	17.7	10 5	9 8	11.4	10.7	10.6
25	33.9	35.0	36.3	35.1	15.4	17.8	16.6	16.6	18.7	14.4	10.2	9.7	9.7	9 8
26	36.5	36.7	37.1	36.8	15.1	17.5	16.9	16.5	21.7	12.0	10.3	11.0	12.0	11.1
27	37.1	37.8	39.9	33.3	15.9	20.1	17.2	17.7	22.7	13.8	12.7	12.8	12.7	12.7
28	42.2	42.6	43.8	42.9	16.0	21.8	18.0	18.6	28.0	14.5	12.9	13.3	13.5	13.2
29	43.7	43.4	43.7	43 6	17.1	23.2	17.9	19.4	23.7	15.6	13.5	14.3	12.1	13.3
30	43.8	44.0	44.3	44.0	16.9	24.7	21.0	20.9	26.8	14.2	12.5	11.4	12.4	12.1
31	44.9	44.6	42.2	43.9	20.5	29.8	23.7	24.7	31.2	16.8	13.1	11.7	12.7	12.5
едн yen	41.9	42.0	41.9	41.9	18.1	24.1	19.7	20.6	26.3	15.5	12.3	12.3	12.1	12.2

Іюль **Киевъ** **1903**
Iuillet **Kiew**

Число Date	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап.обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	99	88	98	95	NW_5	NW_6	NW_5	?	10N	10SCu	10N
2	86	64	90	80	NW_7	N_7	NW_6	N/?	9SCu	9SCu.ACu	8SCu,1
3	71	66	75	71	N_7	N_5	N_4	N	8ACu	10SCu	10SCu
4	90	69	85	81	NE_3	NW_4	N_2	NE	6SCu	6Cu,FrCu	0
5	81	44	67	64	N_3	N_3	N_3	N	0	5Cu,FrCu	10SCu
6	79	46	57	61	NE_4	NW_3	SE_3	?	1ACu	1C	1SCu
7	69	49	64	61	SSE_3	SSE_5	S_4	?	2ACu	2Cu,C	1SCu
8	73	45	62	60	S_3	SE_6	SSE_4	S	0	3Cu	1SCu
9	73	70	60	68	SE_4	S_6	SE_6	SSE	1Cu	4Cu,CuN	4Cu,SCu
10	76	41	80	66	S_5	S_5	N_3	SSE	0	6Cu,FrCu	5SCu,1
11	87	65	63	71	0	SW_1	S_2	S	9SCu	9SCu.FCu	9SCu
12	81	47	70	66	NW_2	SW_4	W_2	WNW	0	3Cu	1SCu
13	89	64	98	84	NW_2	NW_5	NW_3	WNW	9S,SCu	8SCu,Cu	3SCu,C
14	92	63	78	78	NW_3	NW_5	NW_5	W	0CS	3CS,Cu	0
15	78	46	69	64	NW_4	NW_3	NW_2	NNW	0CS	3SCu,Cu	1SCu
16	64	45	72	60	SSW_4	W_5	NW_1	W	9SCu	2SCu,Cu	1SCu
17	77	51	63	64	0	N_3	SE_5	—	0	3CS,Cu	2SCu
18	72	30	44	49	S_3	SW_8	SW_6	?	3C	2CS,Cu	0
19	50	33	47	43	W_6	SW_6	SW_4	—	0ACu	0	1SCu
20	75	42	62	60	N_3	NW_3	SE_2	?	0	1FrCu	0
21	66	33	57	52	SW_3	W_5	NE_5	—	0	0	3CS
22	74	53	81	69	E_6	W_5	W_4	SSW	8C,CS	9SCu	3ACu
23	79	88	80	82	SW_4	W_5	W_4	WNW	10S,SCu	10SCu	6SCu
24	91	84	83	86	W_4	WNW_9	W_6	WNW	10S	10SCu	9SCu
25	79	64	69	70	WSW_7	SW_8	W_5	WSW	10S,SCu	10SSCu	9SCu,A
26	81	74	84	80	SW_6	N_6	W_3	Розм. слой	8FrS	10S,SCu	7SCu
27	94	74	87	84	W_4	NW_4	NNW_3	NNE	10N	8Cu,SCu	1SCu
28	96	69	88	82	NE_3	NNE_5	NE_3	ENE	10S	7Cu,SCu	3SCu
29	93	68	79	80	NNE_3	ENE_3	ENE_3	ENE	3SCu	10SCu	10SCu
30	88	49	67	68	0	0	W_1	?	0	3FrCu	4Cu
31	73	37	59	56	S_1	S_6	SE_4	?	1ACu,FrCu	1Cu	0
Средн. Moyen	80	56	75	70	3.6	4.8	3.6		4.5	5.4	4.0

Іюль **Кіевъ**
Juillet **Kiew** **1909**

Число Date.	Осад. Précip. en mm. 7	Испар. Evap. 7	Актинометръ. Actinomètre. Черн. Noir.	Разн. Diff. 1 ч.	Солнце Soleil.	Прод. солн. сіян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre. 7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
1	0.4	0.4	18.1	1.3	0	—	15.3	18.4	16.0	16.6	19.0	14.4
2	0.9	1.6	26.3	4.3	0	0.6	16.0	22.7	15.5	18.1	27.8	14.5
3	0.0	1.7	22.6	2.7	0	—	15.7	20.5	16.6	17.6	21.1	14.2
4		1.2	40.5	9.5	1	5.8	17.6	33.0	17.4	22.7	35.3	14.8
5	—	2.7	35.5	6.2	0	13.5	19.8	35.3	21.1	25.4	42.8	14.1
6	—	2.7	46.2	10.8	2	12.2	20.7	43.1	19.4	27.7	44.5	16.2
7	—	2.5	50.7	11.2	2	13.7	22.0	46.1	21.4	29.8	48.9	15.7
8	2.5	2.3	40.4	6.3	1	13.8	23.7	39.1	21.5	28.1	51.4	17.3
9	3.6	2.6	27.7	3.0	1	13.1	25.6	29.0	22.0	25.5	47.8	18.5
10	0.0	2.5	51.9	10.9	2	10.5	24.0	44.3	21.8	30.0	44.9	18.2
11	0.0	1.1	31.6	4.0	0	—	24.0	30.0	20.4	24.8	34.2	18.7
12	—	1.8	50.1	11.7	2	13.8	25.1	45.8	19.4	30.1	51.7	15.8
13	9.8	0.8	39.1	8.1	1	7.4	25.7	39.6	20.0	28.4	50.8	15.1
14	—	1.8	41.8	9.8	2	11.0	21.7	33.2	16.8	23.9	34.6	15.8
15	—	1.8	45.9	12.0	2	13.3	18.9	39.8	16.7	25.1	40.3	12.7
16	—	2.0	48.8	10.8	2	9.1	18.5	44.8	19.5	27.6	47.4	13.6
17	—	3.3	46.9	10.2	2	13.5	21.8	45.4	21.7	29.6	46.8	15.0
18	—	4.3	52.1	9.3	2	13.6	25.1	49.9	21.7	32.2	53.1	17.3
19	—	3.8	55.3	10.7	2	13.3	30.6	56.4	23.5	36.8	58.3	18.9
20	—	2.8	54.3	10.3	2	13.2	30.7	56.2	24.0	37.0	57.1	19.9
21	—	4.4	54.8	10.0	2	12.2	30.4	57.8	24.4	37.5	58.2	20.4
22	0.0	2.0	33.8	3.3	0	8.5	25.9	38.2	19.5	27.9	52.0	19.7
23	1.2	0.5	17.7	1.0	0	—	19.2	19.9	14.5	17.9	21.2	14.6
24	0.5	1.0	20.7	0.5	0	0.8	16.5	29.2	15.7	20.5	33.1	11.4
25	—	1.3	22.9	2.5	0	—	19.5	27.7	15.8	21.0	31.7	15.2
26	0.3	1.1	19.0	0.4	0	—	20.7	26.7	17.1	21.5	28.5	12.0
27	1.2	1.2	37.3	8.3	2	3.7	18.8	32.5	15.9	22.4	37.3	13.7
28	14.2	1.0	23.5	1.0	0	—	18.5	26.0	18.4	21.0	45.1	14.3
29	—	1.6	40.3	8.1	1	0.1	18.2	31.0	18.0	22.4	36.6	16.3
30	—	1.4	45.0	9.8	2	12.5	20.8	37.5	19.5	25.9	39.7	14.7
	—	?	41.3	3.3	2	9.0	24.2	48.4	2.15	31.4	49.0	16.2
Средн. Moyen	34.6/10	1.9	38.1	6.8	1.1	7.7	21.8	37.0	19.2	26.0		.8

Іюль
Iuillet

Кіевъ
Kiew

1903

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de: 0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн Moyen	7	1	9	Сред Moye
1	15.2	18.4	16.1	16 6	16.8	17.4	17.4	17.2	17.3	17.3	17.4	17.3
2	15.9	22.1	15.6	17.9	16.8	17 8	17.6	17.4	17.1	17.3	17.6	17.3
3	16.0	20.3	16.6	17.6	16.7	17.3	17.4	17.1	17.1	17.1	17.3	17.2
4	17.6	34.3	17.7	23.2	17.0	18.6	18.6	18.1	17.0	17.3	18.2	17.5
5	22.0	37.7	21.4	27 0	17.3	20.2	19.6	19.0	17.5	18 2	19.0	18.2
6	22.1	47.6	19.7	29.8	18.4	21.2	20.0	19.9	18.4	19.0	19.6	19.0
7	23.2	51.1	21.9	32.1	18.6	22.0	21.0	20.5	18.6	19.4	20.2	19.4
8	26.1	43.5	21.1	30.2	19.5	22.4	21.3	21.1	19.4	20.8	20.7	20.3
9	24.6	29.1	21.7	25.1	20.0	22.0	21.1	21.0	19.8	20.4	20.4	20.2
10	24.5	45.6	22.5	30.9	20.3	22.9	22.0	21.7	20.1	20.6	21.4	20.7
11	23 7	30.9	20.8	25.1	20.7	21.6	21.3	21.2	20.5	20.6	20.8	20.6
12	24.3	50.3	20 6	31.7	19.8	20.5	21.3	21.2	20.0	20 5	21.1	20.5
13	25.6	41.1	20.2	29.0	19.6	21.6	20.6	20.6	19.9	20.3	20 7	20.3
14	21.5	32.2	16.9	23 5	19.2	20.5	19.9	19.9	19.6	19.8	20.1	19.8
15	18.7	42.6	16.1	25 8	18 1	20.2	19.3	19.2	18.9	19.1	19.6	19.2
16	18.9	47.6	19.8	28.8	18.0	21.1	20.1	19.7	18.6	19.2	19.8	19.2
17	23.1	48.1	21 8	31.0	18.9	22.0	21.3	20.7	19.1	19.7	20.6	19.8
18	25.5	49.9	21.8	32.4	19.7	24.2	21.4	21.8	19.7	20.7	21.5	20.6
19	31.2	63.1	24.0	39.4	20 7	25.3	23.6	23.2	20.5	21.5	22.5	21.5
20	31 9	62.8	24.6	39.8	21.8	26 0	24.4	24.1	21.5	22.4	23.3	22.4
21	32.0	63.1	24.7	39.9	22.4	26.8	24.6	24.6	22.2	23.1	23.8	23.0
22	26.6	40.8	19.6	29.0	22.4	25.3	23.0	23 6	22.4	22.9	22.8	22.7
23	19.9	19 7	14.4	18.0	20.6	20.4	19.6	20.2	21 4	21.2	20.4	21.0
24	16.6	23.9	15.9	18.8	18.5	19.7	19.1	19.1	19.0	19.4	19.5	19.3
25	20.2	27.3	16 1	21 2	18.3	19.3	18.5	18.7	18.9	18.9	18 9	18.9
26	20.2	23.5	17.5	20.4	17.5	18.5	18.9	18.3	18.2	18.3	18.8	18.4
27	18.5	32.9	15.7	22.4	17.9	20.0	19.3	12.1	18.2	18.6	19.1	18.6
28	18.6	27.3	18.4	21.4	18.0	20.5	19.1	19.2	28.4	18.9	18.9	18.7
29	18.5	32.8	18 2	23.3	18 3	21.3	19.7	19.8	18.4	19.1	19.4	19.0
30	21.0	37.9	19.9	26.3	18.2	21 3	20.5	20.0	18.5	19 2	19.9	19.2
	22.6	46.4	22.1	30.4	19.1	23.1	21.7	21.3	19.1	20.1	20.9	20.0
Средн. Moyen	22.1	38 5	19.5	26.7	19.0	21.4	20.4	20.3	19.2	19.7	20.1	19.7

Іюль
Iuillet

Кіевъ
Kiew

1903

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Température de la terre à la profondeur de: 0.40m 7	1	9	Сред. Moyen	0.80m 1	1.60m 1	3.20m 1	Примѣчанія. Remarques.
1	17.7	17.6	17.6	17.6	16.9	13.8	9.9	●n;●°p 3
2	17 3	17.4	17.6	17.4	16.6	—	—	●°n;●p
3	17.3	17.2	17.3	17.3	16.3	13 9	10.0	●n;●°p
4	17.2	17.2	17.8	17.4	16.2	—		⏃p 3
5	17.6	17.8	18.1	17.9	16 3	13.9	10.2	⏃n.1
6	18.3	18.4	19.0	18.6	16.5	—	—	—
7	18.6	18.8	19.5	19.0	16.7	13.9	10.3	⏃n.1
8	19.2	19.4	20 0	19.5	17.1	—	—	⏃n 1;●p◹°p
9	19.7	19.8	20.3	19 9	17.2	13.9	10.4	⏃n.1;●a.p
10	10.0	20.1	20.6	20.2	17.5	—	—	⏃n1;●^┬p;◺p.3
11	20.4	20.3	20.4	20.4	17.3	14.1	10.6	◹●°n,●°p
12	20.0	20.1	20.5	20.2	17.9	—	—	⏃n,1
13	20.0	20.0	20.4	20.0	17.9	14.4	10.7	≡n,1◹,°p
14	19.8	19.7	20.0	19.8	17.9	—	—	⏃²n,1
15	19.3	19.3	19.5	19.4	17.9	14.6	10.8	⏃²n,1
16	18.9	19.0	19.5	19.1	17.7	—	—	—
17	19.2	19.3	20.1	19.5	17.7	14.7	10.9	—
18	19.7	20.1	20.7	20.2	17.8	—	—	—
19	20.4	20.7	21.6	20.9	18.1	14.8	11.0	—
20	21 2	21.5	22.2	21.6	18.5	—	—	—
21	21.8	22.1	22.7	22.2	18.8	14.9	11.1	—
22	22.2	22.3	22 4	22.3	19.2	—	—	┳(SSW)●°p
23	21.6	21.0	20.7	21.1	19.1	15.2	11.2	●°a,p
24	19 9	19.7	19.7	19.8	18.9	—	—	●n,a;●°p
25	19.3	19.1	19.1	19.2	18.4	15.4	11.4	—
26	18.6	18.5	18.8	18.6	18.1	—	—	—
27	18.5	18.6	19.0	18 7	17.8	15.4	11.5	●n,1,a:⏃p,3
28	18.6	18.8	18.4	18 8	17.7	—	—	⏃n,1●,◹p
29	18 6	18.9	19 2	18.9	17.6	15.4	11.6	—
30	18.8	18.9	29.5	19.1	17.6	—	—	⏃n,1,p,3
31	19.2	19.5	2 02	19.6	17.7	15.3	11 7	⏃n,1
Средн. Moyen	19.3	19 4	19.8	19.5	17.7	14.6	10.8	

bservations faites à l'Observatoire Météorologique de l'Université de Kiew,

publiées par I. KOSSONOGOFF.

IUILLET, AOÛT, SEPTEMBRE 1908.

НАВЛЮДЕНІЯ

етеорологической Обсерваторіи Университета Св. Владиміра въ Кіевѣ,

издаваемыя І. І. КОСОНОГОВЫМЪ.

ІЮЛЬ, АВГУСТЪ, СЕНТЯБРЬ. 1908 Г.

Широта сѣв. atitude nord.	50°27'.
олгота вост. отъ Гринвича ongitude á l'Est de Grinwich	30° 30'=2ʰ2ᵐ0ˢ
ысота барометра надъ ур. моря. auteur du baromètre au niveau de la mer	183ᵐ. 1.
ысота термометровъ надъ ур. моря auteur des thermomètres au niveau de la mer	178ᵐ. 9.
ысота дождемѣра надъ поверхн. земли lévation du pluviomètre au dessus du sol	2ᵐ.0.
ысота анемометра надъ пов. земли lévation de l'anémomètre au dessus du sol	31ᵐ.6.
ысота воды въ эвапорометрѣ надъ поверхностью земли lévation de la surface de l'eau dans l'évapor. au dessus du sol	3ᵐ.5

Августъ **Киевъ** **1903**
Août **Kiew**

Число Date	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Наш.обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	67	48	88	68	S_2	WSW_6	W_4	?	0	3Cu,FrCu	2CS
2	85	58	93	78	W_5	WSW_6	W_3	WSW	0	6Cu,SCu	9SCu
3	90	50	66	69	SW_3	WSW_6	SW_1	WSW	10SCu	6Cu	1C,CS
4	68	25	51	48	S_3	SSE_7	SE_6	—	0	0	3ACu
5	87	54	76	72	NNW_4	WNW_5	W_4	?	9CS	4SCu,CS	0
6	77	49	88	71	WSW_3	W_7	SW_6	WSW	1CS	9SCu	1SCu
7	74	44	59	59	W_7	WSW_3	W_6	W	0	3Cu,FrCu	1SCu
8	75	43	69	62	W_6	W_7	W_3	W	0	8Cu,SCu	0
9	78	42	59	60	W_4	W_7	W_2	WNW	0	3FrCu	0
10	65	31	42	46	SW_3	SW_4	SE_3	?	0	3C	0
11	56	41	89	62	S_2	WSW_5	NW_8	—	0	0	4SCu,CS
12	87	34	56	59	NW_3	WSW_4	0	NW	1C	7FrCu,ACu	2SCu,CS
13	65	33	64	54	SE_2	SW_3	W_2	WSW	9SCu,FrCu	7FrCu,Cu	9SCu
14	95	94	97	95	0	N_5	WSW_3	?	10SCu.FN	10N	0
15	96	42	55	64	WSW_1	0	ENE_1	W	0	2FrCu	0
16	73	33	49	52	SE_3	S_5	SE_3	W	0	7FrCu,ACu	3SCu
17	96	53	74	74	WNW_7	WNW_6	WSW_3	W	10S,SCu	8FrCu,C	0
18	82	50	71	68	WSW_3	W_4	WSW_2	?	0	4FrCu	0
19	71	45	74	63	SW_1	SW_5	WSW_3	—	8ACu,CS	9SCu	10N
20	64	29	52	48	SE_2	SE_4	SE_4	?	9°CS	10_0CS	8CS,ACu
21	70	41	78	63	SE_3	E_4	NNW_2	?	9AS,CS	9°C,Cu	1SCu
22	89	51	69	70	NNW_5	NNW_3	NNW_4	?	1Cu	0FrCu	0
23	81	43	46	57	NNW_5	0	NE_1	—	0	0Cu	0
24	45	28	52	42	0	E_1	0	—	0	0	0
25	59	29	56	48	SE_3	NE_3	NE_1	?	1SCu,CCu	2Cu	0Cu
26	61	25	47	44	ESE_3	S_6	SE_4	?	0	1Cu,CCu	0
27	86	45	73	68	NW_5	NW_5	NW_3	NNW	9ACu,SCu	7Cu,SCu	0
28	79	39	58	59	NNW_3	NW_5	0	N	0	1Cu	1SCu
29	63	43	50	52	0	W_2	S_1	?	10S,SCu	3FrCu	0
30	97	65	73	78	WSW_2	W_5	W_6	?	10N	10S,SCu	0
31	88	54	83	75	WNW_5	W_6	NW_7	NW	10SCu	9SCu	0
Средн. Moyen	76	45	66	62	3.2	4.8	2.9		3.8	4.9	1.5

Августъ **Kiewъ**
Août **Kiew** **1903**

Число Date.	Осад. Précip. en mm	Кол. испар. Evap.	Актинометръ. Actinomètre.			Прод. солн. сіян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre.					
			Черн. Noir.	Разн. Diff.	Солнце Soleil.		7·	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
	7	7	1 ч.									
1	3.4	?	49.5	9.8	2	10.3	26.0	46.1	17.0	29.7	48.9	15.5
2	3.0	1.6	24.8	2.9	0	6.4	18.0	29.0	17.2	21.4	36.5	13.4
3	—	1.8	32.0	4.5	1	6.9	17.2	29.7	17.6	21.5	37.8	12.3
4	–	3.0	49.8	10.9	2	12.7	21.5	48.1	18.3	29.3	48.5	14.0
5	—	1.6	45.7	10.6	2	12.3	21.5	47.1	16.2	28.3	47.5	16.0
6	0.0	2.1	36.5	6.5	1	8.6	20.5	38.3	14.6	24.5	45.1	12.7
7	0.0	2.6	35.8	7.8	1	12.2	16.8	38.1	14.0	23.0	44.9	11.0
8	—	1.9	29.6	5.1	1	9.4	15.3	33.3	12.7	20.4	45.2	9.9
9	—	2.0	45.8	11.6	2	11.8	14.6	49.0	14.2	25.9	49.3	9.4
10	—	2.9	49.2	10.6	2	10.4	16.1	49.6	17.2	27.6	50.2	10.7
11	0.2	2.5	51.1	10 2	2	8.9	18.6	52.8	17.7	29.7	53.4	14.4
12	—	2.0	43.5	9.2	2	10.3	16.5	48.1	16.6	27.1	51.0	12.2
13	6.4	2.4	47.0	9.8	2	6.3	19.1	45.3	20.0	28.1	46.5	14.1
14	4.4	0.3	18.2	1.1	0	—	18.8	19.2	14.9	17.6	24.1	14.7
15	—	1.6	41.5	9 9	0	11.0	13.5	34.5	15.7	21.2	35.0	11.5
16	2.1	2.7	46.5	9.5	1	11.4	14.5	42.1	19.2	25.3	43.5	12.2
17	0.0	1.6	35.5	7.9	2	8.3	17.2	32.5	14.5	21.4	37.2	13.7
18	—	1.4	39.9	9.7	2	8.1	12.7	37.3	14.9	21.6	40.9	9.8
19	0.0	1.6	27.1	3.1	1	5.1	14.4	27.5	17.9	29.9	37.1	9.9
20	—	2.8	49.3	9.7	2	9.0	16.2	46.6	20.3	27.7	46.7	13.4
21	—	2.2	48.1	10.1	2	11.7	18.2	48.4	19.0	28.5	48.4	14.4
22	—	2.3	47.2	9.8	2	10.9	19.2	48.5	19.9	29.2	48.9	14.4
23	—	2.5	49.8	19.8	2	12.0	17.4	50.0	20.6	29.3	52.7	15.9
24	—	3.0	52.6	10.3	2	11.3	19.0	52.5	21.5	31.0	52.5	16.0
25	—	3.1	53.3	10.0	2	9.6	20.3	53.8	21.8	32.0	54.3	17.3
26	—	3.2	53.4	9.5	2	8.6	20.7	52.3	21.6	31.5	52.7	18.0
27	—	2.0	44.2	10.3	2	6.8	18.1	41.3	14.7	24.7	43.1	14.7
28	—	1.9	42.2	10.0	2	9.7	13.9	42.9	13.5	23.4	44.3	11.5
29	2.3	1.4	39.7	7.1	1	3.7	17.9	41.1	17.7	25.6	43.1	13.0
30	1.4	0.9	15.6	0.5	0	1.7	15 2	16.7	11.4	14.4	20.5	10.7
31	1.3	1.0	38.7	9.8	1	2.5	12.7	32.5	12.4	19.2	32.5	9.4
Средн. Moyen	24.5 / 9	2.1	41.2	8.3	1.5	8.9	17.5	41.1	16.9	25.5	44.9	13.1

Августъ
Août

Кіевъ
Kiew

1903

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de:											
	0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн Moyen	7	1	9	Сред Моуе
1	25.3	54.6	17.3	32.4	20.0	23.7	20.5	21.4	19.9	20.8	20.7	20.5
2	18.1	28.4	17.4	21.3	18.5	20.7	19.6	19.6	19.3	19.6	19.7	19.5
3	15.9	32.4	18.2	22.2	17.8	20.5	19.6	19.3	19.6	19.1	19.4	19.4
4	20.1	51.9	19.5	30.5	18.1	21.7	20.1	20.0	18.6	19.3	19.9	19.3
5	20.9	51.6	17.6	30 0	18.7	21.9	20.1	20 2	19.0	19 7	20.0	19.6
6	20.2	41.1	15.4	25.6	18.0	20.9	19.6	19.5	18.8	19.3	19.7	19.3
7	17.3	44.1	15.0	25.5	17.4	20.5	18.6	18.8	18.4	18.9	19.0	18.8
8	16.1	40.5	14.0	23.5	16.6	20.0	18.0	18.2	17.7	18.3	18.5	18.2
9	15.2	51.6	15 1	27.3	16.0	19.7	18.0	17.9	17.2	17.8	18.3	17.8
10	16.6	54.1	18.1	29.6	16.3	21.0	19.2	18.8	17.2	18.2	19.0	18.1
11	18.7	56.6	18.0	31.1	17.5	22.8	20.6	20.3	18.0	19.0	20.0	19.0
12	16.8	52.7	17.8	29.1	17.6	23.0	20.0	20.2	18.6	19.4	19.9	19.3
13	19.3	48.6	20.6	29.5	18.0	23.4	20.7	20.4	18.6	19.3	20 0	19.3
14	19.0	19.6	15.2	17.9	18.9	19.0	18.6	18.8	19.2	19.0	18.8	19.0
15	13.5	33.1	16.1	20.9	16.3	21.0	18.8	18.7	17.6	18.4	19.6	18.5
16	17.8	42.9	19.6	25.8	16.6	22.0	19.7	19.4	17.6	18.5	19.2	18.4
17	17.6	35.7	15.6	23.0	18.2	21.1	18.7	19.3	18.4	18.9	19.1	18.8
18	13.2	39.7	14.9	22.6	16.0	19.9	18.0	18.0	17.4	18.0	18.3	17.9
19	14.8	28.6	18.1	20.5	15.8	19.1	18.3	17.7	16.9	17.7	18.1	17.6
20	16 4	45.3	20.6	27.4	16.9	22.1	10.4	19.8	17.4	18.6	19.5	18.5
21	18.5	50.8	19.5	29.6	18.1	23.0	20.6	20.6	18.5	19.5	20.1	19.4
22	18.5	51.6	20.2	30.1	18.2	23.1	20.8	20.7	18.8	19.7	20.2	19.6
23	18.8	53.1	20.9	30.9	18.8	24.2	21.4	21.5	19.1	20.1	19.9	19.7
24	19.1	55.8	21.8	32.2	19.1	24.6	21.9	21.9	19.5	20.5	21.2	20.4
25	20.5	55.3	22 5	32 8	19.6	25.5	22.5	22.5	19.9	20.9	21.7	20.8
26	20.8	55.7	22.1	32 9	20.2	25.9	22.5	22.9	20.4	21.3	21.9	21.2
27	18.7	46.3	16.1	27.0	20.0	23.1	20.2	21.1	20.6	20.8	20.8	20.7
28	14.0	47.3	14.4	25 2	17.5	22.8	19.0	19.8	19.1	19.7	19.8	19.5
29	17.9	44.9	17.7	26.8	17.6	22.3	19.5	19.8	18.5	19.0	19.5	19.0
30	16.1	16.7	11.0	14.6	18.2	18 1	16.6	17.6	18.5	18 4	18.0	18.3
31	12.6	31.6	12.0	18.7	15.4	18.5	16.4	16.8	16.6	17.1	17.2	17.0
Средн. Moyen.	17.6	43.9	17.5	26.3	17.8	21.7	19.6	19.7	18 6	19.2	19.6	19.1

Августъ **Kiевъ** **1903**
Août **Kiew**

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Températ. de la terre à la profondeur de: 0.40m 7	0.40m 1	0.40m 9	0.40m Сред. Moyen	0.80m 1	1.60m 1	3.20m 1	Примѣчанія. Remarques.
1	19.9	20.2	20.4	20.2	17.9	—	—	⌓°n;⚡●p.
2	19.6	19.5	19.7	19.6	18.0	15.3	11.8	●p.
3	19.0	19.0	19.3	19.1	18.0	-	—	⌓°p,3.
4	18.6	19.1	19.6	19.2	17.8	15.4	11.9	⌓n,1.
5	19.2	19.4	19.8	19.5	17.9	—	—	—
6	19.1	19.2	19.6	19.3	17.9	15.4	12.0	⌓n,1●°p.
7	18.9	19.0	19.2	19.0	17.9	--	—	⌓°n 1;°●p.
8	18.4	18.4	18.6	18.5	17.7	15.5	12.0	—
9	17.9	18.0	18.4	18 1	17.5	—	—	⌓²n;⌓1.
10	17.8	18.2	18.6	18.2	17.3	15.5	12.2	⌓n 1.
11	18.2	18 6	19.4	18.7	17 3	—	—	●p.
12	18 8	19.0	19.5	19.1	17.5	15.4	12.2	⌓²n,1.
13	18 8	19.0	19.6	19.1	17.5	—	—	—
14	19.2	19.0	18.9	19.0	17.5	15.3	12.3	●n,a,2:p;⌓p.3.
15	18.2	18.2	18.8	18.4	17.5	—	—	⌓²n.1;⌓a.
16	18.0	18.3	18.9	18.4	17.3	15.4	12.3	⌓n,1.
17	18.5	18.7	19.0	18.7	17.2	-	—	●n,1;●°a.
18	18.0	18.0	18.4	18.1	17.2	15.3	12.4	⌓n,1;⌓°3.
19	17.6	17.6	18.0	17.7	17.0	—	—	⌓n,1;●°p,3.
20	17.7	18.2	18.9	18.3	17.0	15.3	12.4	⌓°n,1.
21	18.5	18.8	19.5	18.9	17.0	—	—	—
22	18.9	19 1	19.7	19.2	17.3	15.3	12.5	—
23	19.2	19.5	19.4	19.4	17.4	-	—	⌓n.1.
24	19 5	19.8	20.5	19 9	17.7	15.3	12.5	--
25	18.8	20.2	20.9	20.0	17.8	—	—	≡(въ дол. Лыбеди)n,1┬p.
26	20.3	22 6	21.1	20.7	18.0	15.4	12.5	⌓n.1;<(S)p.
27	20.5	20.4	20.4	20 4	18.2	—	—	—
28	19.5	19 5	19.7	19 6	18.1	15.5	12.6	⌓n,1.
29	18 8	18·9	19 2	19.0	17.9	—	—	●°a.
30	18.8	18.6	18.4	18.6	17.7	15.5	12.6	●n,a,1.
31	17.6	17.4	17.5	17.5	17.4	—	—	●p.
...едн. ...oyen	18.8	18 9	19.3	19.0	17.6	15.4	12.3	

Августъ
Août

Кіевъ
Kiew

1903

Вѣтры. Vents.	Число Nombr.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen
0	8	—	—
N	1	5	5.0
NNE	—	—	—
NE	3	5	1.7
ENE	1	1	1.0
E	2	5	2.5
ESE	1	3	3 0
SE	11	31	2.8
SSE	1	7	7.0
S	7	26	3.7
SSW	—	—	—
SW	7	23	3.3
WSW	14	58	4.1
W	19	90	4.7
WNW	4	23	5.8
NW	7	81	4.4
NNW	7	29	4.1

Температура. Température.	Maximum.	33.7
	День. Date.	26
	Minimum.	7.7
	День. Date.	9
Барометръ. Barométre.	Maximum.	749.7
	День. Date.	23
	Minimum.	736.9
	День. Date.	30
Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	25
	День. Date.	4 и 26
Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	6.4
	День. Date.	12
Число дней съ: Nombre de jours avec:	Осадки. Précipitation.	9
	●	11
	*	—
	▲ ⊔	—
	△ ⌓	17
	≡ ⸙	1
	∽ V	—
	⊼ +	2
	Ясное небо. Ciel clair.	14
	Пасм. небо. Ciel couvert.	3
	Темпер. возд. Temp. de l'air Max. ∠0°	—
	Темпер. возд. Temp. de l'air Min. ∠0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf de la terre Max ∠0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Min. ∠0°	—

Сентябрь **Kiевъ** **1903**
Septembre **Kiew**

Date. Число	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
1	45.6	43.1	44.7	44.5	10.9	18.6	12.5	14.0	20.3	8.3	9.4	9.7	7.6	8.2
2	46.5	48.4	51.3	48.7	12 3	15.1	13.5	13.6	18.0	11.1	9.5	9.7	8.5	9.2
3	53.0	54.0	55.6	54.2	11.6	20.4	14.7	15.6	21.0	10.7	8.9	10.4	8.3	9.2
4	56.5	56.1	54.5	55 7	10.9	22.8	17.0	16.9	24.5	8.7	8.4	8.1	8.9	8.5
5	53.9	52.9	52.0	52.9	13.5	27.0	19.9	20.1	28 0	11.8	8.0	7.9	9.2	8 4
6	52.3	52.3	52.6	52.4	15.9	25.3	19.5	20.2	26.4	14.2	9.8	11.4	9.5	10 2
7	54.2	54.3	52.6	53.7	14.0	23.7	17.7	18.5	25.5	11.8	8.1	7.5	7.8	7.8
8	52.2	51.5	50.1	51.3	15.2	28.7	20,3	21.4	29.5	12.5	5.3	7.3	7.8	6.8
9	49.7	48 1	45.2	47.7	16.0	28.7	18.5	21.1	29.4	13.9	6.8	6.7	5.1	6.2
10	42.6	39.5	36.9	39.7	14.1	28.2	19.2	20.5	28.5	15.0	4.7	4.8	5.7	5.1
11	39.2	40.0	39.4	39.5	8.5	15.3	11.1	11.6	19.3	8.5	8.2	6.9	6.8	7.3
12	37.9	40.0	42.9	40.3	13.0	23.5	16 3	17.6	23.6	10.4	7.2	8.7	9.2	8.7
13	48.0	49.9	49.8	49.2	11 9	22.6	20.2	18.2	24.5	11.1	9.4	10.3	10.9	10.2
14	50.0	49.9	49.9	49.9	17.8	30.3	21.1	23 1	30.8	16.0	7.9	7.5	8.6	8.0
15	50.3	50.0	50.6	50.4	17.2	29.4	21.8	22.8	30.0	15.9	8.2	8.2	8.0	8 1
16	51.9	51.7	51.3	51.6	16.7	28.9	22.5	22.7	29.6	15.0	7.2	7.3	7.2	7.2
17	52.9	53.6	55 7	54.1	14.1	22.0	13.7	16.6	22.0	13.0	8.8	8.3	4.5	7.2
18	57.7	57.6	55.4	56.9	7.1	16.8	10.7	11.5	17.4	6.2	4.9	13.0	5.4	7.8
19	52.9	52.2	53.7	52.9	7.5	16.9	11.2	11.9	17.5	4.3	7.6	7.1	5.3	6.7
20	55.3	55.8	56.2	55.8	7.5	11.4	8 9	9.3	13.2	7.0	5.9	5.9	5.8	5.9
21	56.5	56.7	56.0	56.4	6.6	12.5	7.1	8.7	13.2	4.6	5.9	4.7	5 1	5.2
22	55.0	54.3	53.3	54.2	7.0	15.6	10.8	11.1	16.3	5 4	5.8	5.7	6.3	5.9
23	52.5	53.1	53.4	53.0	9.8	14.8	9.0	11.2	15.7	8.2	7.2	7.0	7.0	7.1
24	53.2	52.6	54.1	53 3	5.5	14.2	9.5	9.7	15.7	3 9	5.9	6.7	7.7	6.8
25	56.8	57.6	57.3	57.2	5.0	15.5	8.5	9.7	16.0	4.3	6.2	5.6	5.6	5.8
26	56.3	55.0	52.9	54.7	5.5	18.1	9.8	11.1	18.5	3.7	6.0	6.6	6.7	6.4
27	50.0	48.7	48.2	49.0	6.7	17.9	10.5	11.7	18.6	5.3	5.6	5.5	5.4	5.5
28	48.8	49.4	50.5	49.6	6.6	19.0	11.4	12.3	19.8	5.6	5.7	5.8	6.1	5.9
29	50.9	50.8	50.2	50.6	7.4	20.1	13.1	13.5	20.3	6.9	6.2	6.8	8.0	7.0
30	50.1	49.9	50.2	50.1	6.9	20.9	12.6	13.5	21.9	6.0	7.0	5.7	5.5	6.1
Средн. Moyen	51.1	51.0	50.9	51.0	10.8	20.8	14.4	15.3	21.8	9.2	7.1	7.6	7.1	7.3

Сентябрь **Kiевъ** 1903
Septembre **Kiew**

Число Date.	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап.обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	76	60	71	69	SW_3	WNW_5	NW_7	?	10N	2FrCu	10N
2	90	75	74	80	NW_7	NNW_7	NNW_7	N	9FrS	9SCu	0
3	88	58	67	71	N_7	N_5	N_3	?	0	8°CS	0
4	87	39	62	63	O	W_3	W_2	—	0	0	0
5	70	30	53	51	W_3	W_4	NE_2	—	0	0	0
6	73	48	56	59	NNW_1	NNW_3	NE_4	—	0	0FrCu	0
7	68	34	52	51	E_2	S_2	S_4	—	0	0	0
8	41	25	49	37	S_3	S_4	SW_3	—	0	0	0
9	50	23	39	36	W_3	S_5	S_4	—	0	0	0
10	39	17	35	30	S_2	SSE_7	SE_3	—	0	0	0
11	98	54	69	74	NNW_4	W_3	SE_3	W	8FrN	7CuFr,Cu,C	0
12	65	44	66	58	S_5	W_5	NE_3	?	9ACu,SCu	1CS	0
13	21	50	62	68	NNW_3	E_2	E_4	—	9°AS,CS	0	0
14	52	23	46	40	SE_4	SE_6	SE_3	—	6C	0C	0
15	56	27	41	41	SE_3	SE_5	ESE_4	—	0	0	0
16	51	25	36	37	E_3	NE_5	NE_5	—	0	0	0
17	74	42	38	51	NE_6	NE_6	E_6	ENE	0	1CS	0
18	65	92	56	71	E_4	ENE_4	NNW_3	—	0	0	0
19	99	50	53	67	NNW_4	NE_4	E_4	ENE	1C,CS	8Cu,SCu	10S
20	76	58	68	67	NNW_3	NNW_4	NNW_3	NE	9SCu	9SCu	6SCu
21	81	44	68	64	NNW_3	NNW_4	NNW_3	?	9SCu,FrCu	9SCu	0
22	77	43	65	62	NNW_2	NNW_4	NNW_2	WNW	10SCu	3Cu	10
23	79	56	81	72	NW_2	NNW_3	NNW_2	WNW	10SCu	3Cu,SCu	4FrCu
24	88	56	87	77	NW_3	NNW_5	NNW_3	N	1SCu	9SCu	0
25	95	43	67	68	NNW_3	NNW_4	W_3	—	0	0	0
26	89	43	74	69	W_3	W_4	W_3	WNW	6FrCuCu,	2Cu	0
27	77	36	57	57	WSW_2	NNW_4	NNW_2	—	0	0	0
28	78	36	60	58	W_3	NNW_3	NNW_1	?	0SCu	1Cu	0
29	80	40	74	64	W_3	W_3	W_1	?	0	1Cu	0
30	94	31	50	58	W_1	NNW_3	SW_1	WNW	0	2Cu	0
Средн. Moyen	75	43	59	59	3.2	4.2	3.3		3.2	2.5	1.3

Сентябрь **Кіевъ**
Septembre **Kiew** **1903**

Число Date.	Осад. Précip. en mm 7	Кол. испар. Evap. 7	Актинометръ. Actinomètre. Черн. Noir.	Разн. Diff.	Солнце Soleil. 1 ч.	Прод. солн. сіян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre. 7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
1	3.0	1.4	37.9	9.1	2	1.7	11.5	29.2	13.4	18.0	29.2	9.0
2	0.5	1.4	20.9	3.0	0	4.5	13.5	19.6	12.6	15 2	26.3	10.6
3	—	2.2	40.8	9.1	2	12.5	11.5	39.1	14.0	21.5	39.1	9.7
4	—	1.4	43.9	9.5	2	12.2	11.6	42.2	15.5	23.1	42.8	9.0
5	—	2.2	48.5	10.1	2	12.0	13.3	46.6	16.6	25.5	47.5	10.6
6	—	2.9	46.4	9.5	2	12.1	14.7	45.1	17.7	26.8	47.2	12.3
7	—	2.3	45.8	9.8	2	12.0	14.0	47.1	16.7	25.9	45.5	11.6
8	—	3.0	48.6	9.1	2	11.8	14.2	47.8	17.7	26.6	48.8	11 3
9	—	2.9	49.3	9.1	2	11.7	15.0	49.1	16 4	26 8	49.4	12.4
10	4.1	3.3	47.7	8.7	2	11.7	13.2	46.1	16.5	25.3	48.2	10.2
11	—	1.3	27.5	5.8	1	7.9	12.5	26.7	11.3	16.8	30.8	10.5
12	0.4	1.6	42.7	9.3	2	5.2	12.6	38.3	15.2	22.0	38.3	9.3
13	—	1.8	43.3	10.3	2	9.1	13.2	41.4	17.7	24.1	42.4	11.2
14	—	2.2	49.3	9.0	2	10.6	16.0	46.2	18.3	27.8	46.2	14.1
15	—	2.7	48.4	8.8	2	11.0	18.3	46.8	18.0	27.7	47.5	13.8
16	—	4.7	48.1	9.3	2	10.8	15.3	44.5	20.0	26.6	45.0	12.8
17	—	4.1	41.2	9.0	2	10.8	14.5	40.3	12.9	22.6	40.3	12.8
18	—	2.6	39.6	10.5	2	10.8	8.2	40.1	19.5	22.6	40.1	6.8
19	—	2.7	28.5	5.2	0	7.3	8.8	31.7	12.8	17.8	40.2	5.8
20	—	1.5	14.4	1.3	0	1.3	10.7	17.5	9.7	12.6	29.9	9.4
21	—	1.3	20.4	2.9	1	0.5	8.3	21.5	6.5	12.1	28.1	5.5
22	—	1.1	31.6	7.6	2	4.1	9.2	31.4	12.5	17.7	37.0	6.9
23	—	1.2	33.9	8.8	2	5.8	11.4	33.2	9.6	19.1	33.5	9.4
24	—	0.9	20.5	3.1	0	4.8	6.6	21.5	9.0	12.4	31.3	5.1
25	—	1.2	37.9	10.5	2	10.7	6.0	37.8	8.2	17.3	37.8	5.1
26	—	1.1	38.5	9.8	2	10.4	6.7	37.1	8.5	17.4	38.2	4.7
27	—	1.3	38.6	9.2	2	10.2	6.0	39.3	8.3	18.9	39.7	4.7
28	—	1.5	39.2	9.6	2	9.0	6.7	38.4	9.8	18.3	39.0	5.3
29	—	1.6	39.4	9.3	2	9.0	7.4	37.2	10.3	18.3	37.2	6.3
30	—	1.2	36.5	7.3	1	5.8	7.0	37.2	10.1	18.1	41.5	6.1
Средн. Moyen	8.0 / 4	2.0	38.3	8.1	1.6	8.6	11.3	37.3	13.2	20.6	39.6	9.1

Сентябрь **Киевъ** 190
Septembre **Kiew**

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de: 0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн Moyen	7	1	9	Ср Мо
1	11.5	27.8	13.0	17.0	14 6	17.7	15.8	16.0	16.0	16.4	16.6	
2	13.5	19.5	12.5	15.2	15.0	16 5	15.8	15.8	15.8	16.4	16.4	
3	11.5	39.3	14.6	21.8	14.4	20.7	16.8	17.3	15.4	16.9	17.0	
4	12.0	43.3	15.8	23.7	14.6	21.2	17.3	17.7	15.7	17.0	17.3	
5	13.5	48.8	17.1	26 5	15.2	22.6	18.3	18.7	16.1	17 6	17.9	
6	15.0	48.4	17.8	27.1	16.1	23.5	18.9	19.5	16.7	18.0	18.3	
7	14.4	47.8	16.8	26.3	16.2	22.5	18.2	19.0	16.9	17.9	18.0	
8	14.6	48.7	17.6	27.3	15.9	23.3	18.8	19.3	16.7	17.9	18.5	
9	15.1	50.9	16.4	27.5	16.4	23.2	18.6	19.4	17.0	18.2	18.3	
10	13.0	48 6	16 7	26.1	15.6	22.3	18.2	18.7	16.7	17.8	18.0	
11	12.6	25.6	15.5	16.6	15.4	17.6	16.0	16 3	16.6	17.0	15.5	
12	12.5	36.4	15.8	21.6	14.6	17.8	17.2	16.5	15.4	16 4	16 9	
13	13.4	40.1	17.8	23.8	15.5	18.7	17.9	17.4	16.0	16.9	17 3	
14	14.3	45.6	18.4	27.8	16.5	20.0	18.6	18.4	16 6	17.9	17.9	
15	16.1	47.3	18.3	27.2	16 7	20.3	18.8	18.6	16.9	18.2	18.2	
16	15.6	46.5	19.9	27.4	16.7	20.1	19.0	18.6	17.0	18.1	18.3	
17	15.0	40.8	13 6	23.1	17.0	19.4	17.2	17.9	17.2	17.9	17.5	
18	8.9	39.6	10.8	19.8	14.2	17.3	15.3	15.6	15.6	16.2	15.9	
19	9.0	32.8	13.2	18.3	13.2	16.4	15.3	15.0	14 5	15.3	15.3	
20	10.7	18.5	10.2	13.1	13.4	14.8	14.2	14.1	14.3	14.6	14.4	
21	9.2	21.3	7.1	12.5	12.3	14.0	12.9	13.1	13.4	13.8	13.6	
22	9.4	33.1	12.5	18.3	11.9	15.3	14.1	13.8	12.8	13.9	14.0	
23	11.6	33.1	9.8	18.2	12.9	15.7	13.5	14.0	13 4	14.2	13.9	
24	6.7	22.2	9.0	12.6	11.4	13.7	12.8	12.6	12.8	13.3	13 3	
25	6.1	37.5	8.0	17.2	11.1	15.7	12.5	13.1	12.2	13.3	13.0	
26	6.8	37.7	9.0	17.8	10.5	15.7	12.8	13.0	11.0	13.0	12.9	
27	6.2	40.1	8.5	18.3	10.6	15.8	12.4	12.9	11.7	12.9	12.7	
28	6.8	39.1	9.5	18.5	10.5	15.6	12.6	12.9	11.5	12.6	12.6	
29	7.4	38.2	10.0	18.5	10.7	15.5	12.6	12.9	11.6	12.5	12.5	
30	6.7	39.1	9.8	18.5	10.6	16.3	12.5	13.1	11.5	12 5	12.5	
Средн. Moyen	11.4	37.9	13.4	20.9	14.0	18.3	15.8	16.0	14.8	15.8	15.9	

Сентябрь / Septembre — Кіевъ / Kiew — 1903

...сло / ...te.	Температура почвы на глубинѣ. Température de la terre à la profondeur de: 0.40m 7	0.40m 1	0.40m 9	0.40m Сред. Moyen	0.80m 1	1.60m 1	3.20m 1	Примѣчанія. Remarques.
1	16.9	16.7	16.9	16.8	17.0	15.5	12.7	●°,1;●a;●°p,3
2	16.6	16.5	16.8	16.6	16.6	—	—	●°n;●a
3	16.4	16.4	16.9	16.6	16.4	15.4	12.7	⌓n,1
4	16.4	16.5	17.0	16.6	16.3		—	⌓n 1
5	16.6	16.7	17.3	16.9	16.2	15.3	12.8	⌓°n,1
6	16.9	17.1	17.6	17.2	16.2	—	—	⌓°n,1
7	17.3	17.3	17.6	17.4	16.3	15.2	12.8	⌓°n,1
8	17.1	17.2	17.7	17.3	16.3	—	—	—
9	17.3	17.4	17.8	17.5	16.3	15.1	12.8	—
10	17.2	17.2	17.6	17.3	16.3	—	—	—
11	17.2	17.0	16.8	17.0	16.3	15.1	12.8	●n;⌓p.3
12	16.2	16.2	16.6	16.3	16.1	—	—	⌓°n,1,●°p
13	16.4	16.5	16.9	16.6	15.9	15.0	12.9	●n
14	16.7	17.0	17.5	17.1	15.9	—	—	—
15	17.1	17.3	17.7	17.4	16.0	14.9	12.9	⌓n,1
16	17.2	17.3	17.7	17.4	16.1	—	—	—
17	17.3	17.4	17.4	17.4	16.2	14.8	12.9	⌓°n,1
18	16.6	16.3	16.3	19.4	16.1	—	—	—
19	15.3	15.5	15.7	15.5	15.7	14.8	12.9	⌓n,1
20	15.2	15.0	15.0	15.1	15.4	—	—	—
21	14.5	15.3	14.3	14.4	15.0	14.7	12.9	—
22	13.9	13.9	14.3	14.1	14.7	—	-	—
23	14.1	14.1	14.3	14.2	14.4	14.5	12.9	⌓°p,3
24	13.8	13.7	13.7	13.7	14.3	—	—	⌓°n,1;⌓°p,3
25	13.3	13.3	13.4	13.3	14.0	14.3	12.9	⌓n,1;⌓°p,3
26	12.9	12.9	13.1	13.0	13.8	—	—	⌓n,1⌓°p,3
27	12.7	12.7	12.9	12.8	13.8	14.1	12.9	⌓n;1
28	12.4	12.4	12.7	12.5	13.3	—	—	⌓°n 1
29	12.3	12.4	12.7	12.5	13.1	13.9	12.8	⌓°n,1
30	12.3	12.3	11.6	12.4	13.0	—	—	⌓n,1
...едн. ...oyen	15.5	15.6	15.8	15.6	15.4	14.8	12.8	

Сентябрь
Septembre

Кіевъ
Kiew

190

Вѣтры. Vents.	Число. Nombre.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen.
0	1	—	—
N	3	15	5.0
NNE	—	—	—
NE	8	38	4.7
ENE	1	4	40
E	7	24	3.4
ESE	1	4	4.0
SE	7	27	3.9
SSE	1	7	7.0
S	8	29	3.6
SSW	—	—	—
SW	3	7	2.3
WSW	1	2	2.0
W	16	46	2.9
WNW	1	5	5.0
NW	4	19	4.8
NNW	28	93	3.3

Температура. Température.	Maximum.	30
	День. Date.	1
	Minimum.	3
	День. Date.	1
Барометръ. Baromètre.	Maximum.	757
	День. Date.	1
	Minimum.	736
	День. Date.	1
Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	17
	День Date.	1
Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	4
	День. Date.	10
Число дней съ: Nombre de jours avec:	Осадки. Précipitation.	—
	●	4
	*	—
	▲ ⊔	13
	△ ⌓	—
	≡ ↙	—
	∽ V	—
	⊼ ✢	—
	Ясное небо. Ciel clair.	17
	Пасм. небо. Ciel couvert.	1
	Темпер. возд. Temp. de l'air Max. ≦0°	—
	Темпер. возд. Temp. de l'air Min. ≦0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Max ≦0°	—
	Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. de la terre Min. ≦0°	—

Отклоненія среднихъ суточныхъ температуръ воздуха отъ таковыхъ же многолѣтнихъ.

Іюль.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
−4.8	−3.8	−4.1	−2.6	+0.4	+0.3	+3.8	+4.2	+3.3	+4.1	+2.5	+0.3	−1.5	−3.2	−5.1
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
−0.2	+1.9	+6.3	+7.7	+7.6	+8.1	+3.7	−5.3	−5.3	−3.6	−4.0	−3.4	−2.3	−0.6	+0.6
31														
+3.7														

Отклоненіе средней мѣсячной отъ нормальной мѣсячной=0 3

Автустъ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+0.9	−5.1	−2.3	−1.0	−1.5	−1.8	−2.7	−4.8	−3.1	+1.1	+1.9	−0.6	+2.2	−4.1	−1.1
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
+2.4	−2.7	−4.0	+1.0	+2.5	+2.2	+2.4	+5.6	+6.8	+6.8	+7.4	−0.1	−2.0	+2.7	+3.8
31														
−3.0														

Отклоненіе средней мѣсячной отъ нормальной мѣсячной=0. 1

Сентябрь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
−2.5	−2.6	−0.8	+0.1	+3.1	+3.2	+1 8	+3 3	+5.0	+5.1	−3 5	+3.3	+4.1	+9 0	+8.9
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
+3.5	+2.8	−1.2	−0.8	−2.6	−3.3	−1.6	+0.4	−0.7	−0.8	+0.6	+1.8	+1.2	+1.9	+1.5

Отклоненіе средней мѣсячной отъ нормальной мѣсячной=1.5

Іюль, 1903 г.

Число Date.	1h	2h	3h	4h
1	13.2	13.2	13.3	13.3
2	13.9	13.8	13.8	13.5
3	14.3	14.5	14.3	14.4
4	15.8	15.8	15.2	14.8
5	15.8	15.8	15.3	15.0
6	17.7	17.1	16.5	16.6
7	17.1	15.9	15.9	16.5
8	19.6	18.9	18.4	17.8
9	20.7	20.7	20.2	19.4
10	20.6	20.8	20.2	19.4
11	18.6	17.8	18.0	18.1
12	18.9	18.4	16.5	15.7
13	15.6	15.2	14.9	14.7
14	15.3	14.8	14.3	13.9
15	13.0	12.3	11.8	11.0
16	13.6	13.6	13.5	13.2
17	17.3	16.5	15 8	15.0
18	20.0	19.4	18.9	18.3
19	23.8	22.0	22.0	22.1
20	23.1	22.9	21.7	21.1
21	24.7	25.2	24.4	22.4
22	21 3	21.7	21.4	21.1
23	16.5	15.9	14.2	13.9
24	11.8	11.1	11.0	11.5
25	14.7	14.7	14.7	14.7
26	14.3	13.6	13.4	13.0
27	14.5	14.1	13.9	14.2
28	15.3	14.8	14.6	14 5
29	16.5	15.7	15.9	16.2
30	15.0	14.7	14.2	14.2
31	18.0	17.7	17.7	17.1
Средн. Moyen.	17.1	16.7	16 3	16.0

Кіевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h
13.4	13.4	13.5	13.6	14.1	14.2	15.2	15.3	15.8	15.7	16.1	16.3	16.3
13.5	13.6	14.2	14.9	16.1	17.6	17.7	18.1	18.3	19.0	18.7	18.0	19.1
14.5	14.6	14.9	16.0	16.3	16 5	17.1	17.6	17.7	17.8	18.0	18.3	18.6
15.0	15.1	15.3	15.9	16.1	16 5	17.4	18.6	20.6	21.1	21.7	22.0	21.2
14.1	14.5	17.3	14.1	21.6	22.7	23.7	24.1	24.5	24.1	24.9	25.1	24.7
15.9	16.5	17.1	18.8	20.6	21.7	22 6	23.5	24.0	24.1	24.1	24.1	23.6
16.4	17.1	19.4	21.4	24.3	25.7	27.5	28.1	28.6	28.7	28.7	28.7	28.0
17.8	18.9	20.6	22.8	26.2	27.2	28.3	29.0	28.8	29.1	27.5	28.0	24.1
19.1	19.7	21.7	23.8	25.7	27.8	28.6	28.7	24.7	26.8	28.5	28.6	28.1
18.9	19.6	21.2	23 5	25.3	27.1	28.6	29.8	30.1	29.9	30.3	29.5	29.1
18.3	19.0	20 2	20.4	20.8	22.6	22.9	23.7	24.7	24.0	23.8	25.1	24.5
15.1	15.3	17.3	20.0	21.3	23.4	24.7	25.0	25.4	25.2	25.8	25.2	24.8
14.2	14.8	15.9	18.3	20.2	22.2	24.0	23.0	22.8	22.3	21.8	22.3	21.1
13.4	14.4	16.2	18.1	21.9	22.8	22.3	21.9	21.5	23.5	23.8	21.9	21.1
10.7	11.8	13.6	15.8	17.7	18.9	19.4	20.9	21.0	21.9	22.3	22.2	21.2
14.1	14.5	15.7	16 4	20.0	21.5	23.8	26.2	26.5	25.7	26.1	26.0	25.8
15.9	16.6	18.3	19.9	21.7	22.1	24 7	25.4	25.8	26.4	26.5	26.7	26.8
18.1	18.7	20.6	22.9	25.9	28.9	30 7	31.3	32.1	32.1	32.2	32.1	31.3
21.7	22.1	24.0	25.8	28.4	30.4	32.0	33.1	33.4	33.8	34.1	33.9	33.6
20.6	21.2	23.4	25 2	27.5	29.3	31.0	32.1	33.1	33.6	33.1	32.4	32.5
22.3	22.8	24.5	26.4	29.2	31.7	32.9	33.5	33.9	34.2	33.6	32.9	31.9
19.8	20.0	21.6	22.9	24.7	27.2	28.7	30.4	29.0	25.8	24.4	21.5	21.3
13.8	13.9	14.2	13.7	13.7	14.1	14.6	14.2	14.1	14.9	14.2	14.2	15.3
11.2	11.9	12.4	13.6	14.8	17.2	17.0	15.7	16.5	16.2	15.6	15.4	16.0
14.7	14.7	15.2	15.3	15.3	16.5	16.8	16.8	18.4	17.7	17.7	18.0	17.7
12.4	13.0	14.7	15.1	16.2	16.8	17.6	17.4	17.6	18.9	19.8	21.0	20.3
14.2	14.7	15.5	16.4	17.7	19.3	17.1	18.2	19.7	20.5	20.6	20.3	19.4
14.5	15.0	15.3	16.7	18.9	20.9	21.5	23.0	22.0	22.9	21.2	18.8	18.9
16.2	16.3	16.7	17.6	18.6	20.4	21.7	22.0	23.3	21.6	20.6	20.7	20.3
14.2	14.2	16.4	18.3	20.1	22.3	23.7	24.0	25.3	25.8	26.4	25.8	25.8
17.1	17.6	19.7	22.8	25.8	27.5	28.7	29.6	30 1	30.4	30.7	30.4	29.8
15.8	16.3	17.8	18.9	20.8	22.4	23.3	23.9	24.2	24.3	24.3	24.0	23.6

Iuillet

8h	9h
14.9	14.7
15.2	14.7
17.1	17.0
18.9	18.1
22.5	21.9
21.9	20.7
24.7	23.1
24.3	23.5
25.6	24.5
23.8	21.6
22.9	22.4
21.4	19.9
18.0	16.7
17.7	16.4
17.4	16.5
21.7	20.1
23.9	22.6
27.7	26.4
29.1	27.9
29.0	27.1
27.2	25.8
20.8	20.0
15.6	14.7
16.0	15.3
17.7	17.1
18.6	17.6
17.9	17.3
17.7	17.8
18.9	18.1
22.8	21.3
25.5	24.1
21 2	20.2

Августъ, 1903 -

Число Date.	1h	2h	3h	4h
1	21.0	20.6	20.0	19.
2	13.2	13.4	12.6	12.
3	12.4	11.9	11.3	10.
4	16.9	16.7	16.6	16.
5	18.5	16.9	16 2	15.
6	13.5	13.1	12.9	12.
7	12.9	12.3	11.7	11.
8	11.8	11.3	10 6	10.
9	10.5	9.8	9.4	8.
10	12.5	12.4	12 1	11.
11	18.5	19.1	18.4	17.
12	14.6	13.9	13.4	12.
13	15.7	15.6	15.3	15.
14	18.1	17.5	16.9	16.
15	11.5	11.2	11.1	10.
16	14.2	13.5	13.4	12.
17	16.7	16.2	15.7	15.
18	10.4	9.6	9.4	9.
19	10.8	10.6	10.4	10.
20	16.3	15.7	15.3	14.
21	19.1	18.5	16.9	15.
22	15.6	15.2	14.7	14.
23	18.5	18.4	16.9	16.
24	19.0	18.8	19.5	19.
25	21.1	20.4	20.0	20.
26	20.8	19.6	18.5	18.
27	19.8	17.8	16.8	15.
28	13.2	12.4	11.8	11.
29	13.1	13.3	13.1	13.
30	19.6	18.9	18.9	17.
31	9.6	9.6	9.7	10.
Средн. Moyen.	15.5	15.0	14.5	14.

г. Кіевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h
3	18.9	19.2	20.6	24.1	25.5	27.5	28.7	30.4	28.6	19.5	17.5	15.8	16.2
2	12.2	12.6	14.6	16.3	17.9	19.1	20.5	20.5	19.5	19.9	20.4	20.1	17.2
7	10.6	12.7	13.6	14.7	16.1	19.7	22.4	22.7	23.6	22.6	23.6	24.3	24.5
2	15.1	15.7	16.8	19.2	22.6	24 6	26.4	27.4	27.9	27.8	27.5	27.5	26.5
7	15.4	15.1	16.2	17.8	19 8	22.0	22.6	23.2	23.6	23.5	22.0	21.9	21.9
4	11.9	12.8	15.6	17.6	20.1	22.1	22 9	24.1	23.4	23.3	23.4	22.8	22.6
3	11.1	11.0	12.9	15.1	17.8	18.8	20.1	20.2	21.0	20.4	19.6	19.5	19.7
1	9.5	9 8	11.5	13.6	16.1	17.8	18.6	19.9	20.8	19.2	19.3	19.2	19.3
6	8.5	9.3	11.2	14.1	17.6	18 6	20.2	20.9	21.9	21.4	21.3	21.7	20.7
7	11.7	12.0	14.7	17 9	21.4	23.7	25.0	26.4	27.4	27.5	27.6	27.5	26.9
8	14.8	16.5	17.7	20.4	23.1	24.8	26.5	27.7	28.7	29.2	28.1	27.4	26.4
7	12.2	12.4	14.7	16.8	20.0	21.4	23.0	24.1	24.8	24.1	23.4	23.7	22.6
2	15.3	15.7	16.7	17.9	20.4	23.2	24.2	25.8	26.5	27.4	28.1	27.9	27.1
9	16.8	16.2	16.2	16.8	16.8	17.1	16.7	16.4	16.1	16.0	16.8	17.0	16.7
7	10.6	10.7	12.1	15.1	17.9	19.7	20.7	21.3	22.3	21.8	21.8	22.1	21.4
9	12.9	13.2	14.5	16.8	20.7	23.5	24.5	26.1	26.4	27.1	27.5	27.6	27.5
8	15.7	15.7	15.6	15.8	16.3	16.2	18 0	19.0	19.8	19.9	20.2	19.7	19.1
4	9.1	9.3	10.7	13.5	16.2	18.6	19.5	19.7	18.7	20.1	21.4	20.2	19.1
3	10.3	10.9	12.3	15.3	19.1	20.7	21.8	22.4	22.1	21.6	22.0	20.3	19.3
7	14.2	14.6	15.3	17.9	20.3	23.4	26.5	27.7	28.7	28.8	28.6	27.8	27.3
7	15.2	15 1	16.1	19.1	22.1	23.6	24.7	26.2	26.9	27.0	26.8	27.1	26.4
3	14.0	14.5	15.1	15.7	19.0	20.8	22.0	23.7	25.0	25.4	25.9	25.8	25.3
8	16.7	16.8	17.5	19.3	21.9	24.7	25.2	27.6	28.7	29.4	29.4	29.4	28.9
2	18.4	18.6	20.2	22.4	25.3	28.1	29.3	30 9	31.0	31.0	31.0	30.9	29.3
2	19.7	19.1	20.2	21.9	26.5	28.7	30.8	32.0	31.4	31.6	31.6	29.8	27.4
5	18.6	18.5	19.7	21.3	24.7	27.4	29.8	32.1	32.7	32.6	32.1	32.0	30.9
7	15.7	15.3	15.4	16.3	18.4	18.9	20.2	20.7	21.4	20.6	20.1	20.2	19.2
4	11.0	10 7	11.7	13.8	16.3	18 5	19.6	20.2	20.7	20.7	20.3	20.2	20.0
3	15.1	15.4	15.4	15.3	15.2	17.4	20.6	22.4	24.2	24.2	24.7	24.8	24.3
3	17.4	17.9	15.6	14.8	15.0	15.5	15.2	15.6	15.8	15.2	17.1	16.3	15.2
0	10.7	11.2	11.6	12.4	13.5	13.9	15.5	15.7	17.5	16.8	14.3	15.3	15.1
1	13.8	14.1	15.2	17.1	19.5	21.2	22 6	23.7	24.1	23.7	23.7	23.4	22.6

Août

8h	9h
14.9	14.4
14.6	14.0
21.1	19.2
22.9	21.4
17.9	16.6
14.1	13.8
16.4	15.1
15.6	14.0
16.8	15.6
21.7	20.6
17.4	16.8
19.2	18.4
22.4	20.8
14.6	13.6
17.9	17.3
22.4	21.5
15.1	13.8
15.0	14.0
18.1	17.3
22.9	22.0
20.2	18.9
21.0	21.0
24.2	23.8
24.7	25.8
24.7	24.1
25.6	24.1
16.3	15.6
15.4	14.5
19.6	19.4
12.4	11.9
13.5	11.9
18.7	17.7

Сентябрь, 1903

Число Date.	1h	2h	3h	4h
1	8.8	8.5	8.5	8.
2	11.3	11.3	11.0	11.
3	12.5	11.8	11.3	11.
4	11.9	11.5	10.3	9
5	13.9	13.3	13.0	12
6	15.9	14.8	14.7	14
7	16.1	17.9	13.9	13.
8	15.9	15.3	14.7	14.
9	17.1	16.6	16.2	14.
10	15.9	15.1	14.7	14.
11	13.8	13.3	12.5	12.
12	11.3	10.8	10.8	10.
13	13.9	13.2	12.9	11.
14	17.1	16.9	16.4	15.
15	18.7	18.2	17.6	17.
16	18.1	17.3	17.0	16.
17	19.1	17.9	16.2	15.
18	10.4	19.6	9.0	8.
19	8.7	8.4	6.5	5.
20	8.7	8.7	8.7	8.
21	7.3	6.6	6.8	6.
22	7.0	6.6	6.0	5.
23	9.6	8.6	8.8	9.
24	9.0	7.5	6.8	5.
25	7.9	7.3	7.1	5.
26	5.9	5.3	4.7	4.
27	7.4	6.6	6.2	5.
28	7.3	6.6	7.0	7.
29	9.4	8.7	7.8	7.
30	10.0	9.1	8.4	7.
Средн. Moyen.	12.0	11.4	10.8	10.

г. Кіевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h
.5	9.0	9.2	10.8	11.4	10.2	10.8	14.3	15.6	17.9	18.7	16.8	17.1	15
.3	11.3	11.6	11.6	12.8	13.2	12.9	14.2	15.1	14.8	15.8	17.3	17.0	13
.0	10.6	10 5	11.0	12.5	14.6	17.0	18.7	20.0	20.4	20.1	20.4	19.9	19
.6	9.0	9.0	9.8	13.5	16.7	18.7	20.4	21.8	22.7	22.5	23.6	23.4	22
6	12.0	12.5	12.6	15.6	19.8	23.1	24.9	26.0	27.2	27.1	27.1	26.8	25
2	13.9	14.5	14.7	17.1	20.3	22.1	23 6	24.6	25.1	25.6	24.7	24.3	23
2	12.5	11.9	12.8	15.9	18.2	20.4	22 3	23.8	24.5	24 5	24.6	24.5	23
.1	13.3	13 2	14.8	17.5	21.6	25.1	27.5	28.3	29.1	29.1	29.1	28.9	28
7	14 4	15.0	15.9	17.6	21.2	24 5	26.3	28.1	28.7	29.1	29.1	28.5	27
6	13.8	13.2	14.1	16 6	21.0	24.5	26.7	27.8	28.5	28.4	28.2	27.8	26
3	10.7	8.6	8.5	9.0	11.0	13.0	13.6	16.2	15.8	16.7	17.6	17.0	16
8	11.1	11.3	12.8	14.2	15.6	18.5	19.1	21.2	23.3	22.5	22.7	21.6	21
9	11.0	11.3	11.1	13 0	14.3	15.9	18.3	20.4	21.9	22.8	23.4	23.9	23
9	16.4	17.0	17.5	18.6	21.7	25.1	27.9	29.1	30.3	30.3	30.0	29.7	28
3	16.4	15.9	16.5	19.0	22 9	24.5	26 9	28.8	29.2	29 1	29.1	28.5	27
6	15.9	15.3	15.9	17.6	21.0	23.1	25.3	28.5	28.6	29.1	28.7	28.2	27
7	15.1	14.2	13.8	14.3	16.1	18.1	20 0	21.3	21.7	21.7	21.6	21.0	20
6	7.9	7.2	7.3	8.5	10.7	13.1	15 4	16.6	17.4	17.5	17.3	16.9	16
5	5.0	5.5	7.3	8.8	11.3	13.4	15 0	16.5	16.9	16.9	16.4	15.9	15
4	8.0	7.7	7.7	7.3	7.8	8.7	9.9	11.9	11.9	12.2	13.2	12.5	12
2	5.5	5 7	6.6	7.3	8.0	9.5	11.4	13.0	12.5	13.1	13.2	13.0	11
8	5.9	5.9	6.8	7.9	9.7	11.3	13.5	14.7	15.8	15.8	15.1	14.2	13
0	9.4	9.4	9.6	10.0	9.9	10.8	13.0	13.0	14.9	15.3	15.2	15.2	14
1	4.4	5 0	5.0	7.4	10.9	13.5	14.7	14.1	14.1	14.8	13.0	12.4	12
9	5.5	5.4	4.4	7.1	9.6	12.5	13.7	14.9	15.8	15.8	15.9	15.3	14
2	4.3	4.2	4.7	7.9	11.3	14.7	16.4	17.6	18.2	18.2	18.2	17.4	16
7	5.9	6.0	6.4	8.1	10.8	13.9	14.1	17.5	18.2	18.2	18.2	17.6	16
0	7.0	6.8	6.6	9.0	13.0	16.0	17.6	19.0	19.5	19.3	19.2	18.7	17
3	7.6	7.3	7.3	8.5	12.3	16.2	18.0	18.9	19.7	19.9	19.8	19.0	17
9	7.3	6.4	6.8	7.9	12.0	16.2	18.5	20.4	21.3	19.6	19.5	19.6	18
1	10.0	9.9	10.4	12.1	14.6	16.9	18.7	20.2	20.9	21.0	20.9	20.5	19

Septemb

8h	9h
12.8	12.6
14.2	13.5
15.9	14.7
18.1	17.0
21.4	20.1
20.3	19.5
18.8	17.6
22.1	20.4
20.5	19.1
20.5	19.7
12.1	11.3
16.0	16.3
20.4	19.9
22.2	21.0
22 9	21.6
23.5	22.7
15.3	13.8
13.0	11.6
12.2	11.7
10.0	9.6
9.0	7.3
11.3	11.0
9.6	8.9
10.8	9.8
9.5	8.7
11.6	10.5
11.4	10.8
13.2	12.0
13.7	13.0
14.0	13.0
15 5	14.6

Отчетъ Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя.

(Составленъ и. д. помощника прозектора при каѳедрѣ Судебной Медицины, докторомъ медицины М. Ѳ. Колесниковымъ)

До 1890 года испытуемые клиническаго судебно-медицинскаго отдѣленія распредѣлялись по разнымъ отдѣленіямъ госпиталя вслѣдствіе того, что отдѣльныхъ палатъ для испытуемыхъ въ соматическихъ заболѣваніяхъ не было отведено. Такъ больные, испытываемые въ заиканіи (42 п. р. б. лит. А.) и глухонѣмые (43 п. р. б. лит. А.) находились въ Психіатрическомъ отдѣленіи госпиталя. Соотвѣтствующихъ приборовъ и инструментовъ для изслѣдованія больныхъ также почти не было. Съ 1890 г. для клиническаго судебно-медицинскаго отдѣленія отводится въ госпиталѣ одна большая палата, въ которой можетъ помѣщаться 20 человѣкъ. Такимъ образомъ соматическіе больные—заики, глухонѣмые и другіе были выдѣлены въ отдѣльное помѣщеніе. Кромѣ того для профессора Судебной Медицины устраивается кабинетъ, хотя въ самомъ примитивномъ видѣ, въ корридорѣ, который отдѣляется отъ сосѣднихъ помѣщеній перегородками, но тѣмъ не менѣе уже является возможность хоть сколько нибудь изолироваться и изслѣдовать больного. Кабинетъ этотъ былъ однако проходнымъ, черезъ который не только чины администраціи, но и нижніе чины—служителя госпиталя проходили по разнымъ служебнымъ надобностямъ. Постоянные звонки и появленіе постороннихъ лицъ не мало мѣшали дѣлу изслѣдованія и наблюденія больныхъ. При постепенномъ расширеніи госпиталя, явилась возможность только въ 1894 году устроить дѣйствительно кабинетъ для профессора Судебной Медицины, для котораго была

отведена часть одной изъ палатъ, при чемъ другая половина (меньшая), отдѣленная перегородкой, служитъ для помѣщенія 8-ми человѣкъ больныхъ. Наконецъ съ 1896 г. количество больныхъ въ судебно-медицинскомъ отдѣленіи значительно увеличилось благодаря тому, что эпилептики, прежде находившіеся при нервномъ отдѣленіи, всецѣло были переданы подъ наблюденіе профессора Судебной Медицины. Вслѣдствіе этого Клиническое судебно-медицинское отдѣленіе имѣетъ уже 2 большихъ палаты, въ которыхъ помѣщается 40 человѣкъ и еще часть палаты, оставшуюся свободной отъ выдѣленной части для кабинета. Съ этого момента является уже болѣе правильное распредѣленіе больныхъ, хотя желаемой и необходимой въ нѣкоторыхъ случаяхъ изоляціи и по настоящее время не достигнуто. Не представилось также возможности и по настоящее время устроить 2—3 небольшихъ изолированныхъ камеры, крайне необходимыхъ для правильнаго наблюденія надъ нѣкоторыми подозрительными испытуемыми. Такимъ образомъ въ настоящее время имѣется полная возможность для болѣе или менѣе всесторонняго изслѣдованія больныхъ, а благодаря отдѣльному, совершенно изолированному кабинету, студенты получили возможность подъ наблюденіемъ, какъ профессора, такъ и ассистента изслѣдовать больныхъ при помощи всѣхъ клиническихъ методовъ. Съ самаго начала, съ 1890 г., а въ особенности съ 1894 г., когда былъ устроенъ кабинетъ, постепенно пріобрѣтались инструменты и въ настоящее время имѣется уже наиболѣе необходимая коллекція таковыхъ для правильнаго изслѣдованія и распознаванія болѣзней. Для изслѣдованія глухихъ помимо ушного набора, трубки для усиленія звуковъ, камертоновъ и пр. имѣется еще приборъ, состоящій изъ трубокъ съ рупоромъ, которымъ изслѣдуется слухъ на разстояніи 8 аршинъ, въ случаѣ односторонней глухоты, діагнозъ ставится съ положительностью. Испытуемый, изслѣдуемый этимъ приборомъ, если заявляетъ, что не слышитъ однимъ только ухомъ, при всей подготовкѣ и желаніи провести врача, тотчасъ же улавливается и симуляція открывается.

Для изслѣдованія больныхъ имѣются наиболѣе необходимые приборы; какъ-то: эстезіометры, термоэстезіометръ, барэстезіометръ, соматометръ, динамометръ, сфигмографъ, механоэстезіометръ Кульбина — 2 прибора — одинъ простой, другой съ электромагнитомъ. Первый приводится въ дѣйствіе помощью ручныхъ манипуляцій, а другой помощью электрическаго тока; циркуль Вебера; ларингоскопъ, офтальмоскопъ, камертоны, стереоскопическій аппаратъ для испытанія въ симуляціи и пр.

Въ отдѣленіи имѣются электрическія машины съ постояннымъ токомъ; двѣ портативныхъ и одна съ 40 элементами Ch. Verdiu, а индуктивная машина съ 3 катушками (Grand appareil électro-phisiologique à trais bobines constr. par. Ch. Verdiu); приборы для изслѣдованія мочи, микроскопъ Лейца съ освѣтительнымъ аппаратомъ и діафрагмою iris; приборы для производства антропометрическихъ измѣреній системы Брока, Topinard'a и Бертильона; Sphygmographe chronométrique du d-r Jacquet; сфигмографъ Маррея; pneumograph; Appareil de'stine à enregister les translements; электрометрономъ, myograph clinique du d-r Mergier (пріобрѣтены отъ Verdiu въ Парижѣ); соматометръ; барэстезіометръ; эстезіометръ Мочутковскаго; циркуль Вебера; механоэстезіометръ Кульбина; электроэстезіометръ Кульбина; термоэстезіометръ; динамометръ; приборъ для изслѣдованія глухоты (двойныя трубки съ рупоромъ и ушными наконечниками); ушной наборъ; камертоны; офтальмоскопическій наборъ; стереоскопическіе очки для опредѣленія симуляціи неправильности зрѣнія; периметръ; ларингоскопическій наборъ; приборъ для гипнотизированія; термокаутеръ Шакелена; наборъ для цистоскопированія съ аккумуляторомъ фирмы Luis H. Loewenstein. Berlin; клиническіе десятичные вѣсы для взвѣшиванія больныхъ; десятичные вѣсы старой системы.

Кромѣ того, имѣются стѣнныя таблицы для мѣстной фарадизаціи, составленныя по рис. Erb'a; литогр. копія съ картины Кульбина—„домъ умалишенныхъ“, пожертвованная наслѣдниками проф. Ѳ. Ѳ. Эргардта; портретъ проф. Ѳ. Ѳ. Эргардта, мебель и пр. Всего Университетскаго имущества въ клиническомъ судебно-медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго военнаго госпиталя имѣется на сумму 1735 руб., 75 коп.

Въ періодъ времени съ 1890 по 1900 г. изъ Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія вышли слѣдующія работы доктора М. Ѳ. Колесникова:

Глухонѣмота въ Судебно-Медицинскомъ отношеніи.

Случаи острыхъ психозовъ послѣ перенесенной холеры.

Къ казуистикѣ импульсивнаго помѣшательства.

Къ ученію о сутяжномъ помѣшательствѣ.

Pseudo-rabies histerica.

Къ казуистикѣ гебефреніи.

Испытуемые Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя 1890 г.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго военнаго госпиталя въ 1890 году было 72 человѣка.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 36
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 29
- Старослужащихъ 7

Результаты испытанія ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней Лит. А, по которымъ онѣ испытывались, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми и годными къ службѣ.	Признано больными и негодными къ службѣ.	Признано подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія	1	—	1	—
37	Глухота	12	5	6	1
42	Заиканіе	10	4	5	1
43	Глухонѣмота . .	13	4	7	2
	Итого	36	13	19	4

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми и годными къ службѣ.	Признано больными и негодными къ службѣ.	Признано подлежащими годичному отпуску.
17	Истерія	11	7	3	1
37	Глухота	9	3	5	1
42	Заиканіе	2	1	1	—
43	Глухонѣмота . .	7	4	3	—
Итого		29	15	12	2

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми и годными къ службѣ.	Признано больными и негодными къ службѣ.	Признано подлежащими годичному отпуску.
17	Истерія	3	—	2	1
37	Глухота	4	—	4	—
Итого		7	—	6	1

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1890 г. было 102 человѣка. Изъ нихъ: 4 офицера, 40 нижнихъ чиновъ, 14 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 44 новобранца.

Изъ испытуемыхъ 4 офицера, 7 нижнихъ чиновъ, 3 опротестованныхъ молодыхъ солдата и 9 новобранцевъ находилось подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia activa	1
Paralysis progressiva	2
Психически здоровыхъ	1
Итого	4

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia activa	1
Paranoia primaria	1
Dementia congenita	3
Психически здоровыхъ	2
Итого	7

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Paranoia hallucinatoria	1
Dementia congenita	2
Итого	3

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
„ passiva	1
Dementia congenita	5
Психически здоровыхъ	2
Итого	9

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ въ 1890 г. было 29 человѣкъ.

Изъ нихъ: военнаго вѣдомства 14
гражданскаго „ 15

5 подсудимыхъ военнаго вѣдомства и 10 гражданскаго вѣдомства все время пребыванія ихъ въ Госпиталѣ находились подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины и на нихъ были написаны акты объ ихъ испытаніи.

Результаты, изложенные въ актахъ, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Преступленія совершенныя, подсудимыми.	Число подсудимыхъ.	Результаты испытанія, изложенныя въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
1) Нанесеніе оскорбленія словомъ и дѣйствіемъ начальнику изъ нижнихъ чиновъ	1	Психическая эпилепсія.
2) Повторные побѣги со службы.	1	Приступы меланхоліи.
3) Уклоненіе отъ службы подъ предлогомъ болѣзни	2	1) Истерія, 2) Глухота.
4) Кражи	1	Первичное помѣшательство.
Подсудимые гражданскаго вѣдомства.		
1) Кражи	3	1) Прогрессивный параличъ. 2) Первичное сумашествіе. 3) Хроническій алкоголизмъ.
2) Покушеніе на убійство . . .	1	Хроническій алкоголизмъ.
3) Убійство	2	1) Психически здоровъ. 2) Падучая болѣзнь.
4) Поджогъ	2	1) Первичное сумашествіе. 2) Хроническій алкоголизмъ.
5) Выдача себя за должностное лицо	1	Слабоуміе отъ рожденія.
6) Бродяжничество	1	Идіотизмъ.

Испытуемые подсудимые какъ въ этомъ году, такъ и въ послѣдующемъ отчетномъ періодѣ, разъ обнаружена была ихъ болѣзнь

во все время наблюденія ихъ въ Психіатрическомъ отдѣленіи пользовались надлежащимъ лѣченіемъ, сообразно роду болѣзни, по указанію завѣдующаго этимъ отдѣленіемъ доктора С. Ф. Максимова.

Трое изъ подсудимыхъ военнаго вѣдомства, послѣ того какъ имъ были составлены акты, на основаніи которыхъ они были признаны судомъ больными и освобождены отъ суда,—были, по увольненіи въ отставку, переданы въ распоряженіе Врачебнаго отдѣленія Губернскаго Правленія.

Интересный случай по теченію болѣзни и въ судебно-медицинскомъ отношеніи представляетъ рядовой 17 пѣхотнаго Архангелогородскаго полка Петръ Піонтковскій, страдающій, какъ показало испытаніе, импульсивнымъ помѣшательствомъ—обортивной формой первичнаго сумашествія. Подробное описаніе этого и другихъ случаевъ будетъ изложено въ ученомъ годовомъ отчетѣ.

1891 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго военнаго госпиталя было 74 человѣка.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 39
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 21
- Старослужащихъ 8
- Прочихъ 6

Результаты испытанія ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней лит. А, по которымъ они испытывались, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годн. къ службѣ.	больными и негодн. къ службѣ.	подлеж. годичному отпуску.
17	Истерія	7	2	3	2
37	Глухота	11	3	7	1
42	Заиканіе. . . .	9	2	7	—
43	Глухонѣмота . .	12	3	9	—
	Итого . . .	39	10	26	3

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годн. къ службѣ.	больными и негодн. къ службѣ.	подлеж. годичному отпуску.
17	Истерія	4	1	2	1
37	Глухота	9	3	5	1
42	Заиканіе. . . .	4	1	3	—
43	Глухонѣмота . .	4	2	2	—
	Итого . . .	21	7	12	2

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годн. къ службѣ.	больными и негодн. къ службѣ.	подлеж. годичному отпуску.
17	Истерія	5	1	3	1
37	Глухота	3	1	2	—
	Итого . . .	8	2	5	1

Прочіе испытуемые:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми.	Признано больными.
17	Истерія	2	—	2
37	Глухота	2	1	1
42	Заиканіе	1	—	1
43	Глухонѣмота	1	—	1
	Итого	6	1	5

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1891 году было 105 человѣкъ. Изъ нихъ: 3 офицера, 58 нижнихъ чиновъ, 9 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 35 новобранцевъ.

Изъ всѣхъ испытуемыхъ—3 офицера, 11 нижнихъ чиновъ, 2 опротестованныхъ молодыхъ солдата и 8 новобранцевъ находилось подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia senilis	1
Delirium tremens	1
Психически здоровыхъ	1
Итого	3

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia attonita	1
Paranoia hallucinatoria	3
Dementia congenita	2
Epilepsia psychica	2
Психически здоровыхъ	3
Итого	11

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Dementia congenita	1
Психически здоровыхъ	1
Итого	2

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Dementia congenita	5
„ secundaria	1
Психически здоровыхъ	2
Итого	8

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ, какъ военнаго, такъ и гражданскаго вѣдомства, присланныхъ на испытаніе для опредѣленія ихъ психическаго состоянія въ 1891 году было 28 человѣкъ.

а) Подсудимыхъ военнаго вѣдомства . . . . . 12 ч.

в) „ гражданскаго „ . . . . . 16 ч.

Изъ 12 подсудимыхъ военнаго вѣдомства выписано въ теченіи года съ актами объ ихъ испытаніи . . . . . 9 ч.

Изъ 16 подсудимыхъ гражданскаго вѣдомства выписано въ теченіи года съ актами объ ихъ испытаніи . . . . . 12 ч.

Что же касается до рода преступленій, совершенныхъ подсудимыми, присылавшимися на испытаніе и результатовъ испытанія, изложенныхъ въ актахъ психіатрическаго отдѣленія,—то они представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты испытанія, изложен. въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
1) Нанесенія оскорбленія словомъ и дѣйствіемъ начальнику изъ нижнихъ чиновъ . . .	1	Психическая эпилепсія.
2) Повторные побѣги со службы.	1	Импульсивное помѣшательство.
3) Уклоненіе отъ военной службы подъ предлогомъ болѣзни . .	1	Слабоуміе.
4) Кража со взломомъ . . .	1	Галлюцинаторное помѣшат.
5) Уклоненіе отъ службы подъ предлогомъ болѣзни . .	1	Психическая эпилепсія.
6) Оскорбленіе начальника изъ нижнихъ чиновъ дѣйствіемъ .	1	Слабоуміе.
7) Повторные побѣги со службы.	1	Психическая эпилепсія.

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты испытанія, изложен. въ актахъ.
8) Покушеніе на убійство своего дядьки	1	Импульсивное помѣшательство.
9) Оскорбленіе словомъ начальника (офицера)	1	Первичное помѣшательство.
Подсудимые гражданскаго вѣдомства.		
1) Убійство	1	Галлюцинаторное помѣшат.
2) Кража	1	Хроническій алкоголизмъ.
3) Растлѣніе 11-мѣсячнаго ребенка	1	Психически здоровъ.
4) Бродяжничество	1	Глухонѣмота.
5) Поджогъ	1	Слабоуміе.
6) Уклоненіе отъ воинской повинности	1	Слабоуміе.
7) Кража	1	Психически здоровъ.
8) Конокрадство	1	Первичное сумашествіе.
9) Покушеніе на растлѣніе 4 лѣтней дѣвочки	1	Neurasthenia cerebro-spinalis.
10) Бродяжничество	1	Слабоуміе.
11) Письменное оскорбленіе должностнаго лица	1	Преждевременное слабоуміе.

9 подсудимыхъ военнаго вѣдомства, послѣ того, какъ имъ были составлены акты и на основаніи ихъ они были признаны судомъ больными и освобождены отъ суда,—были, по увольненіи въ отставку, переданы въ распоряженіе Врачебнаго отдѣленія Губернскаго Правленія.

1892 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго Военнаго Госпиталя въ 1892 году было 80 человѣкъ.

Изъ нихъ
- Новобранцевъ . . . . . 32.
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 23.
- Старослужащихъ . . . . . 15.
- Прочихъ . . . . . 10.

Результаты испытанія всѣхъ ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней лит. А, по которымъ они испытывались, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія	2	1	1	—
37	Глухота	13	4	7	2
42	Заиканіе . . .	9	1	8	—
43	Глухонѣмота . .	8	2	6	—
	Итого . . .	32	8	22	2

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія	3	1	2	—
37	Глухота	11	6	3	2
42	Заиканіе . . .	5	2	3	—
43	Глухонѣмота . .	4	1	3	—
	Итого . . .	23	10	11	2

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія . . .	3	1	2	—
37	Глухота . . .	12	3	8	1
	Итого . . .	15	4	10	1

Прочіе испытуемые:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми.	Признано больными
17	Истерія	1	—	1
37	Глухота	3	1	2
42	Заиканіе	5	2	3
43	Глухонѣмота	1	—	1
	Итого	10	3	7

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1892 году было 109 человѣкъ.

Изъ нихъ 2 офицера, 43 нижнихъ чина, 24 опротестованныхъ молодыхъ солдата и 40 новобранцевъ.

Изъ нихъ 2 офицера, 8 нижнихъ чиновъ, 6 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 11 новобранцевъ находилось подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex.	1
Neurasthenia cerebro-spinalis	1
Итого	2

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Epilepsia psychica	2
Dementia congenita	3
Психически здоровыхъ	2
Итого	8

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Dementia congenita	4
Психически здоровыхъ	1
Итого	6

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Paranoia hallucinatoria	1
Dementia congenita	7
Epilepsia	2
Психически здоровыхъ	1
Итого	11

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ въ 1892 г. было 15 человѣкъ.
Изъ нихъ: подсудимыхъ военнаго вѣдомства . . . . . 4 ч.
„ гражданскаго „ . . . . . 11 ч.

2 подсудимыхъ военнаго вѣдомства и 4 гражданскаго все время пребыванія ихъ въ госпиталѣ находились подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины и на нихъ были написаны акты объ ихъ испытаніи.

Результаты испытанія, изложенные въ актахъ, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты, изложенные въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
Покушеніе на самоубійство . .	1	Слабоуміе.
Побѣгъ со службы	1	Epilepsia major.
Подсудимые гражданскаго вѣдомства.		
Поджогъ	1	Melancholia periodica.
Убійство	1	Epilepsia psychica.
„	1	Paranoia hallucinatoria.
Растлѣніе	1	Epilepsia.

1893 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ (соматическихъ) въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго военнаго гиспиталя въ 1893 г было 85 человѣкъ.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 37
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 29
- Старослужащихъ 11
- Прочихъ 8

Результаты испытанія всѣхъ ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней лит. А., по которымъ они испытывались представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испыт.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. увольн. въ год. отп.
17	Истерія . . .	5	1	3	1
37	Глухота . . .	10	4	6	—
42	Заиканіе . . .	7	3	4	—
43	Глухонѣмота .	15	2	13	—
	Итого . . .	37	10	26	1

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзни, означенной въ пунктѣ.	Общее число испыт.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негодными къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія . . .	2	—	1	1
37	Глухота . . .	12	5	6	1
42	Заиканіе . . .	5	1	4	—
43	Глухонѣмота. .	10	4	6	—
	Итого . . .	29	10	17	2

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негодными къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Исторія	3	1	1	1
37	Глухота . . .	8	1	6	1
	Итого . . .	11	2	7	2

Прочіе испытуемые:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испыт.	Признано здоровыми.	Признано больными.
17	Истерія	3	1	2
37	Глухота	3	—	3
42	Заиканіе	1	—	1
43	Глухонѣмота	1	—	1
	Итого . . .	8	1	7

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1893 г. было 107 человѣкъ. Изъ нихъ: 3 офицера, 41 нижній чинъ, 29 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 34 новобранца.

Изъ испытуемыхъ 3 офицера, 10 нижнихъ чиновъ, 9 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 14 новобранцевъ находилось подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex.	2
Психически здоровыхъ	1
Итого.	3

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	2
Dementia congenita	3
Epilepsia psychica	2
Neurasthenia cerebro-spinalis	1
Психически здоровыхъ	2
Итого	10

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Paranoia hallucinatoria	1
Dementia congenita	5
Epilepsia	1
Психически здоровыхъ	2
Итого	9

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Paranoia primaria	1
Mania	1
Dementia congenita	7
Epilepsia psychica	3
Психически здоровыхъ	1
Итого	14

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ въ 1893 г. было 18 человѣкъ.

Изъ нихъ: военнаго вѣдомства 7

гражданскаго „ 11

Вуѣ подсудимые, какъ военнаго, такъ и гражданскаго вѣдомства, во все время пребыванія ихъ въ Госпиталѣ были наблюдаемы профессоромъ Судебной Медицины и на нихъ были написаны акты объ ихъ испытаніи.

Результаты испытанія, изложенные въ актахъ, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты, изложенные въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
Нанесеніе оскорбленія начальнику изъ нижнихъ чиновъ . .	1	Здоровъ.
Уклоненіе отъ службы . . .	1	„
Кража	1	Epilepsia psychica.
Самовольная отлучка съ поста .	1	„ „
Побѣгъ со службы	1	„ „
„ „ „	1	Здоровъ.
„ „ „	1	Paranoia primaria.
Подсудимые гражданскаго вѣдомства.		
Бродяжничество	1	Imbecillitas.
Покушеніе на убійство . . .	1	Paranoia hallucinatoria.
Кража	1	Imbecillitas.
„	1	Alcoholismus chron.
„	1	Epilepsia psychica.
„	1	Paranoia hallucin.
Поджогъ	1	Epilepsia et Imbecill.
„	1	„ „ „
„	1	Paranoia hallucinat.
„	1	Imbecillitas.
„	1	Epilepsia psychica.

1894 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго военнаго гиспиталя въ 1894 г. было 88 человѣкъ.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 41
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 23
- Старослужащихъ 8
- Прочихъ 16

Результаты испытанія всѣхъ ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней лит. А., по которымъ они испытывались, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годн. къ службѣ.	больными и негодн. къ службѣ.	подлеж. годичному отпуску.
17	Истерія	7	1	5	1
37	Глухота	12	2	8	2
42	Заиканіе. . . .	9	3	6	—
43	Глухонѣмота . .	13	2	11	—
	Итого . . .	41	8	30	3

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія	2	—	1	1
37	Глухота	11	5	6	—
42	Заиканіе	7	3	4	—
43	Глухонѣмота . .	3	—	3	—
	Итого . . .	23	8	14	1

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія . . .	6	2	3	1
37	Глухота . . .	2	—	2	—
	Итого. . .	8	2	5	1

Прочіе испытуемые:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми.	Признано больными.
17	Истерія	2	1	1
37	Глухота	4	1	3
42	Заиканіе	7	—	7
43	Глухонѣмота	3	—	3
	Итого	16	2	14

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1894 году было 113 человѣкъ. Изъ нихъ: 5 офицеровъ, 47 нижнихъ чиновъ, 10 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 51 новобранецъ.

Изъ испытуемыхъ—всѣ офицеры, 7 нижнихъ чиновъ, 3 опротестованныхъ молодыхъ солдата и 10 новобранцевъ находилось подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Paranoia hallucinatoria	1
Dementia paralytica	2
Epilepsia psychica	1
Delirium tremens	1
И т о г о	5

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Paranoia primaria	1
Dementia congenita	3
Психически здоровыхъ	2
И т о г о	7

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Dementia congenita	2
Психически здоровыхъ	1
И т о г о	3

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Mania	1
Dementia curabilis	1
„ congenita	5
„ secundaria	1
Психически здоровыхъ	2
И т о г о	10

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ, какъ военнаго, такъ и гражданскаго вѣдомства въ Психіатрическомъ отдѣленіи Госпиталя въ 1894 году было 19 человѣкъ:

а) Подсудимыхъ военнаго вѣдомства . . . . . 12 ч.
в) „ гражданскаго „ . . . . . 7 ч.

10-ти подсудимымъ военнаго вѣдомства и 3 подсудимымъ гражданскаго вѣдомства были составлены акты объ ихъ испытаніи, послѣ чего они были выписаны. Въ Госпиталѣ онѣ были наблюдаемы профессоромъ.

Въ слѣдующей таблицѣ показаны, какъ родъ преступленій, совершенныхъ подсудимыми, такъ и результаты испытанія, изложенные въ актахъ объ ихъ испытаніи:

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты испытанія, изложен. въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
1) Побѣгъ со службы.	1	Paranoia primaria.
2) „ „ „	1	Epilepsia psychica.
3) „ „ „	1	Слабоуміе.
4) „ „ „	1	Слабоуміе.
5) „ „ „	1	Слабоуміе.
6) „ „ „	1	Hysteria magna.
7) Самовольная отлучка и кража	1	Epilepsia psychica.
8) Членовредительство	1	Психически здоровъ.
9) Покушеніе на самоубійство .	1	Слабоуміе.
10) Ложный доносъ	1	Moral insanitys.
Подсудимые гражданкаго вѣдомства.		
1) Убійство	1	Патологическій аффектъ.
2) „	1	Психически здоровъ.
3) Подлогъ	1	„ „

Въ числѣ подсудимыхъ гражданскаго вѣдомства въ 1894 году былъ и 1 умершій. Онъ поступилъ въ Психіатрическое отдѣленіе Госпиталя уже съ ясно выраженнымъ милліарнымъ туберкулезомъ, отъ котораго на 10 день по поступленіи и умеръ.

1895 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго Военнаго Госпиталя въ 1895 году было 83 человѣка.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 40
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 23
- Старослужащихъ 12
- Прочихъ 8

Результаты испытанія всѣхъ ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней лит. А, по которымъ они испытывались, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негод. къ службѣ.	подлежащ. годичному отпуску.
17	Истерія	18	3	14	1
37	Глухота	13	5	7	1
42	Заиканіе . . .	6	2	4	—
43	Глухонѣмота . .	3	1	2	—
	Итого . . .	30	11	27	2

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годн. къ службѣ.	больными и негодн. къ службѣ.	подлеж. годичному отпуску.
17	Истерія	5	2	2	1
37	Глухота	10	4	6	—
42	Заиканіе. . . .	8	2	6	—
	Итого . . .	23	8	14	1

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годн. къ службѣ.	больными и негодн. къ службѣ.	подлеж. годичному отпуску.
17	Истерія	6	2	3	1
37	Глухота	6	1	5	—
	Итого . . .	12	3	8	1

Прочіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми.	Признано больными.
17	Истерія	4	1	3
37	Глухота	1	—	1
42	Заиканіе	2	1	1
43	Глухонѣмота	1	—	1
	Итого	8	2	6

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1895 году было 101 человѣкъ. Изъ нихъ: офицеровъ—2 чел, нижнихъ чиновъ—34 чел., опротестованныхъ молодыхъ солдатъ—13 чел., новобранцевъ—52 человѣка.

Изъ испытуемыхъ—всѣ офицеры, 9 нижнихъ чиновъ, 5 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 12 новобранцевъ находилось подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Depressio psychica	1
Mania quaerulens	1
Итого	2

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Depressio psychica	2
Dementia congenita	1
Epilepsia psychica	2
Hysteria	2
Психически здоровыхъ	2
Итого	9

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Paranoia hallucinatoria	1
Exaltatio maniaca	1
Dementia congenita	2
Психически здоровыхъ	1
Итого	5

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Exaltatio maniaca	1
Epilepsia	1
Epilepsia psychica	1
Hysteria	1
Dementia congenita	6
Психически здоровыхъ	1
Итого	12

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ въ 1895 году было 14 человѣкъ.

Изъ нихъ: военнаго вѣдомства . . . . . 6 чел.
гражданскаго „ . . . . . 8 чел.

Одинъ подсудимый военнаго вѣдомства и 5 подсудимыхъ гражданскаго вѣдомства все время пребыванія ихъ въ Госпиталѣ находились подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины.

Акты на подсудимыхъ, находившихся подъ наблюденіемъ профессора, были написаны и результаты испытанія подсудимыхъ, изложенные въ актахъ, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты испытанія, изложенные въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
Покушеніе на самоубійство . .	1	Depressio psychica.
Подсудимые гражданскаго вѣдомства.		
Покушеніе на убійство	1	Психически здоровъ.
„ „ „	1	Epilepsia psychica.
„ „ „	1	Imbecillitas.
Обвиняемый въ государ. преступ.	1	Paranoia.
Поджогъ	1	Imbecillitas.

1896 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго Военнаго Госпиталя въ 1896 году было 171 человѣкъ.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 70
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 57
- Старослужащихъ 33
- Прочихъ 11

Результаты испытанія всѣхъ ихъ, а также и тѣ пункты росписанія болѣзней лит. А, по которымъ они испытывались, представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новобранцы:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негодными къ службѣ.	подлежащими годичному отпуску.
14	Эпилепсія . . .	32	10	18	4
17	Истерія	10	2	5	3
37	Глухота	7	1	6	—
42	Заиканіе	9	3	6	—
43	Глухонѣмота . .	12	2	10	—
	Итого	70	18	45	7

Опротестованные молодые солдаты:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негодными къ службѣ.	подлежащими годичному отпуску.
14	Эпилепсія . . .	40	11	25	4
17	Истерія	7	2	4	1
37	Глухота	4	1	3	—
42	Заиканіе	3	1	2	—
43	Глухонѣмота . .	3	—	3	—
	Итого	57	15	37	5

Старослужащіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано		
			здоровыми и годными къ службѣ.	больными и негодными къ службѣ.	подлежащими годичному отпуску.
14	Эпилепсія . . .	25	6	12	7
17	Истерія	3	1	2	—
37	Глухота	5	2	3	—
	Итого	33	9	17	7

Прочіе:

Пункты по порядку.	Названіе болѣзней, означенныхъ въ пунктахъ.	Общее число испытуемыхъ.	Признано здоровыми.	Признано больными.
14	Эпилепсія	8	2	6
17	Истерія	2	—	2
42	Заиканіе	1	—	1
	Итого	11	2	9

Испытуемые по душевнымъ болѣзнямъ.

Всѣхъ испытуемыхъ въ 1896 году было 120 человѣкъ. Изъ нихъ: офицеровъ—4 чел., нижнихъ чиновъ—46 чел., опротестованныхъ молодыхъ солдатъ—33 чел. и новобранцевъ—37 чел.

Изъ всѣхъ испытуемыхъ подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины было 36 человѣкъ. Изъ нихъ: 4 офицера, 11 нижнихъ чиновъ, 8 опротестованныхъ молодыхъ солдатъ и 13 новобранцевъ.

Формы болѣзней, которыми одержимы были испытуемые, находившіеся подъ наблюденіемъ профессора представлены въ слѣдующихъ таблицахъ:

Офицеры:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Paranoia hallucinatoria	2
Neurasthenia	1
Итого	4

Нижніе чины:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	4
„ passiva	2
Paranoia hallucinatoria	1
Mania	2
Neurasthenia	1
Психически здоровыхъ	1
Итого	11

Опротестованные молодые солдаты:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Paranoia hallucinatoria	1
Epilepsia psychica	2
Dementia congenita	4
Психически здоровыхъ	1
Итого	8

Новобранцы:

Названіе болѣзней.	Число больныхъ.
Melancholia simplex	1
Epilepsia	1
„ psychica	1
Dementia congenita	8
Neurasthenia	1
Психически здоровыхъ	1
Итого	13

Подсудимые.

Всѣхъ подсудимыхъ въ 1896 году было 13 человѣкъ.

Изъ нихъ: военнаго вѣдомства . . . . . 10 чел.
гражданскаго „ . . . . . 3 чел.

6 подсудимыхъ военнаго вѣдомства и 3 подсудимыхъ гражданскаго вѣдомства все время пребыванія ихъ въ Госпиталѣ находились подъ наблюденіемъ профессора Судебной Медицины и на нихъ были написаны акты объ ихъ испытаніи.

Результаты испытанія, изложенные въ актахъ, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

Родъ преступленій.	Число подсудимыхъ.	Результаты испытанія. изложенныя въ актахъ.
Подсудимые военнаго вѣдомства.		
Самовольная отлучка съ поста .	1	Epilepsia psychica.
Покушеніе на самоубійство . .	1	Alcoholismus.
„ „ „ . .	1	Hysteria.
Членовредительство	1	„
Убійство	1	Epilepsia psychica.
Уклоненіе отъ службы	1	Здоровъ.
Подсудимые гражданскаго вѣдомства.		
Поджогъ	1	Melancholia.
Покушеніе на убійство	1	Neurastenia cerebro-spinalis.
Убійство	1	Dementia congenita.

1897 годъ.

Всѣхъ испытуемыхъ соматическихъ въ Клиническомъ Судебно-Медицинскомъ отдѣленіи Кіевскаго военнаго госпиталя въ 1897 году было 212 человѣкъ.

Изъ нихъ:
- Новобранцевъ 90
- Опротестованныхъ молодыхъ солдатъ . 73
- Старослужащихъ 49

Протоколы къ работѣ „Положенія желудка".

Протоколъ № 1 (№ 53).

Трупъ мужчины 42-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 7,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 168,0 сант., окружность живота 76,0 сант.

Правосторонній старый и лѣвосторонній свѣжій плевритическіе экссудаты.

Куполъ діафрагмы справа и слѣва на высотѣ 6-хъ реберъ.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ верхней горизонтальной линіи, по правой сосковой на 4,0 сант., по правой вертикальной линіи выходитъ изъ подъ правой реберной дуги на 4,0 сант. и отъ нижняго конца мечевиднаго отростка книзу—на 9,0 сант. (по средней вертикальной линіи). Въ общемъ этотъ край печени идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая ее на срединѣ высоты хряща 8-го лѣваго ребра; въ лѣвомъ подреберьи печень доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ покрываетъ собою всѣ кишки и спускается въ малый тазъ.

Желудокъ, немного прикрытый печенью (малая кривизна его), расположенъ такъ, что $^5/_6$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ пустъ и довольно великъ.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣзды, лежитъ на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ, на срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными

линіями, немного кнутри отъ лѣвой реберной дуги; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка на 2,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ круглаго отверстія около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, на высотѣ верхней горизонтальной линіи; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 2-го поясничнаго позвонка на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и слегка вправо; подвижность pylori немного больше 1,0 сант.

Большая кривизна желудка спускается внизъ и вправо; въ нижней части описываетъ крутую дугу, выпуклостью обращенную книзу, обращена книзу и влѣво.

Малая кривизна его отъ cardia направляется круто внизъ и немного вправо спереди отъ лѣвыхъ половинъ—тѣла 11-го грудного позвонка и 11-го межпозвоночнаго хряща, дальше она идетъ спереди отъ правыхъ половинъ 12-го грудного позвонка и 12 межпозвоночнаго хряща и, наконецъ, правѣе правой стороны 1-го поясничнаго позвонка. Малая кривизна вплотную обнимаетъ собою лѣвую поверхность lobi Spigelii: параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 57°.

Вправо—желудокъ немного не достигаетъ правой вертикальной линіи, влѣво—немного заходитъ за лѣвую сосковую линію, внизъ—по средней вертикальной линіи на 1,0 сант. ниже пупка, соотвѣтствующаго срединѣ 3-го поясничнаго позвонка. Отъ этой наиболѣе низко стоящей точки желудокъ круто подымается кверху и въ правой и въ лѣвой половинахъ брюшной полости.

Тонкія кишки не вздуты, толстая кишка велика по объему, наполнена фекальными массами.

Colon transversum отъ flexurae dextrae спускается внизъ ad partem pyloricam нижней поверхности желудка и дальше книзу до верхняго края 1-го крестцоваго позвонка, затѣмъ проходитъ горизонтально влѣво спереди отъ тѣлъ 5-го и 4-го поясничныхъ позвонковъ до лѣвой вертикальной линіи, лѣвѣе которой и уже въ сокращенномъ состояніи круто подымается кверху къ хрящевому концу 10-го лѣваго ребра и отъ средней вертикальной линіи влѣво стоитъ значительно ниже нижней поверхности желудка.

Протоколъ № 2 (№ 58).

Трупъ мужчины 64-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 8,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 176,0 сант., окружность живота 77,0 сант.

Лѣвосторонній плевритическій экссудатъ.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—7-го ребра.

Нижнепередній край печени по правой сосковой линіи отстоитъ книзу отъ верхней горизонтальной линіи на 3,0 сант., по правой вертикальной линіи выходитъ изъ подъ правой реберной дуги на 5,0 сант. и отъ нижняго конца мечевиднаго отростка отстоитъ книзу на 3,0 сант., направляется почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую на высотѣ верхняго конца 8-го лѣваго ребра; въ лѣвомъ подреберьи печень доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ заворочень кверху и покрываетъ собою желудокъ вплоть до діафрагмы.

Желудокъ, немного прикрытый печенью (малая кривизна его), расположенъ такъ, что $^2/_3$ его находятся въ лѣвой половинѣ брюшной полости; не великъ по объему, заключаетъ небольшое количество кашицеобразнаго содержимаго. Стѣнки желудка довольно толсты, вся слизистая его въ рѣзкихъ складкахъ.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 0,5 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ немного лѣвѣе средней вертикальной линіи на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,3 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, непокрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ отверстія неправильной формы около 0,5 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ немного лѣвѣе правой вертикальной линіи на высотѣ линіи соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ. По отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 2-го поясничнаго позвонка на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 5,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо и немного кпереди. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается почти вертикально внизъ; въ нижней своей части почти горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна его отъ cardiae направляется немного книзу и сильно вправо спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка, спереди отъ лѣваго края 12-го межпозвоночнаго хряща и въ такомъ же направленіи идетъ вправо отъ позвоночника до pylorus. Малая кривизна прилегаетъ къ нижней поверхности lobi Spigelii; почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 57°.

Вправо—желудокъ доходитъ до правой вертикальной линіи, влѣво—немного не достигаетъ лѣвой сосковой линіи, книзу—на уровнѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Тонкія кишки умѣренно вздуты, толстая умѣренно сокращена.

Colon слѣдуетъ своимъ правымъ краемъ нижнепереднему краю печени, отъ правой вертикальной линіи идетъ почти горизонтально влѣво покрывая pylorus и прилегая къ нижней поверхности желудка, а приближаясь къ лѣвому подреберью colon transversum, проходитъ спереди отъ передней стѣнки желудка. Пупокъ соотвѣтствуетъ 3-му межпозвоночному поясничному хрящу.

Протоколъ № 3 (№ 67).

Трупъ мужчины 61-го года; при инъекціи влито 6,8 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ—172,0 сант., окружность живота 73,0 сант.

Оба легкія сращены съ реберной плеврой, а правое—и съ діафрагмой.

Куполъ діафрагмы справа стоитъ на высотѣ верхняго края 6-го ребра, слѣва—нижняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени по правой вертикальной линіи выдается на 3,0 сант. изъ подъ правой реберной дуги. Выйдя изъ подъ правой реберной дуги на высотѣ 9-го межребернаго промежутка немного правѣе правой сосковой линіи, край этотъ идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ и немного правѣе средней вертикальной линіи скрывается подъ нижнимъ концомъ мечевиднаго отростка; влѣво печень достигаетъ лѣвой окологрудинной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ смятъ и помѣщается главной своей массой между желудкомъ и селезенкой.

Желудокъ, немного покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^2/_3$ его находятся въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Тѣло желудка представляется очень малымъ. Растояніе отъ лѣвой стороны cardiae до правой стороны pylori по большой кривизнѣ—25,0 сант., разстояніе отъ праваго края

cardiae до pylorus по малой кривизнѣ—6,0 сант. Желудокъ представляется сильно сокращеннымъ и совершенно пустымъ. Стѣнки желудка сильно утолщены (muscularis на разрѣзѣ около 0,5 сант.), складки слизистой столь сильно выражены, что просвѣтъ полости желудка представляется щелеобразнымъ за исключеніемъ области fundus, гдѣ имѣется незначительное расширеніе просвѣта. На тѣлѣ желудка проходитъ глубокая циркулярная борозда, такъ что желудокъ совершенно подходитъ подъ понятіе bilocular'наго. Paries anterior желудка обращена кверху, paries posterior—книзу.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы отверстія около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ, соотвѣтственно мѣсту пересѣченія средней вертикальной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ, противъ мечевиднаго отростка и лѣвымъ своимъ краемъ противъ лѣвой реберной дуги; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 0,2 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину прикрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ отверстія около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка на 7,5 сант. кпереди отъ передней и на 4,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ книзу и вправо; подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части почти вертикально спускается внизъ; въ нижней по неправильной дугѣ спускается вправо и внизъ и обращена прямо кпереди.

Малая кривизна его обращена прямо назадъ и идетъ отъ cardiae косо вправо и книзу спереди отъ правыхъ половинъ тѣлъ 12-го грудного и 1-го поясничнаго позвонковъ. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой поверхности lobi Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 40°.

Вправо—желудокъ простирается до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, влѣво—доходитъ до лѣвой вертикальной линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низкіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ почти горизонтально вправо до правой вертикальной линіи; pars verticalis ея спускается книзу сначала по этой линіи и затѣмъ поворачиваетъ немного влѣво: очень длинная

pars horizontalis inferior идетъ сначала горизонтально влѣво до правой стороны 3-го поясничнаго позвонка, затѣмъ поднимается косвенно кверху и влѣво спереди отъ тѣла того же позвонка, круто загибаясь подъ конецъ кверху спереди отъ лѣвой стороны 2-го поясничнаго позвонка и оканчиваясь на срединѣ послѣдней.

Тонкія и толстыя кишки умѣренно вздуты.

Colon, слѣдуя своимъ правымъ краемъ нижнепереднему краю печени, направляется косвенно влѣво и кверху въ лѣвое подреберье и совершенно покрываетъ собою желудокъ. Лежащая кпереди отъ желудка часть colonis довольно широка, но пуста и сдавлена до полнаго уничтоженія просвѣта. Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 4 (№ 76).

Трупъ мужчины 36-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 182,0 сант., окружность живота 76,0 сант.

Обоюдостороннія сращенія легкихъ съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ 5-го межребернаго промежутка, слѣва—верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 2,5 сант., отъ нижняго конца мечевиднаго отростка—на 8,0 сант.; изъ праваго подреберья печень выходитъ изъ подъ хрящевого конца 9-го ребра между правыми сосковой и вертикальными линіями и идетъ почти горизонтально влѣво, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины хряща 8-го ребра; влѣво печень простирается почти до передней подмышечной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всѣ кишки и заходитъ въ малый тазъ.

Желудокъ, почти совершенно покрытый печенью, помѣщается весь въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Небольшой по величинѣ онъ пустъ и хорошо сокращенъ, стѣнки его утолщены, складки слизистой рѣзко выражены, а самая полость желудка представляется очень съуженной, за исключеніемъ небольшого расширенія просвѣта ея въ области fundus.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣздообразной щели около 0,5 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низкіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ по лѣвой окологрудинной линіи, правымъ своимъ краемъ противъ лѣвой реберной

дуги; по отношенію къ позвоночнику cardia лежитъ на высотѣ средины тѣла 11-го грудного позвонка на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на 0,2 сант. лѣвѣе средней вертикальной линіи на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ нижняго края 2-го поясничнаго позвонка на 6,5 сант. кпереди отъ передней и на 0.5 лѣвѣе срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо и немного кверху. Подвижность pylori меньше одного сант.

Большая кривизна желудка въ лѣвомъ подреберьи спускается по дугѣ внизъ и обращена кпереди и влѣво; въ нижней своей части болѣе горизонтальна и обращена кпереди.

Малая кривизна его отъ cardiae дѣлаетъ крутую дугу идущую сначала книзу и влѣво почти до лѣвой вертикальной линіи; на высотѣ линіи, соединяющей хрящевые концы 7-хъ реберъ малая кривизна поворачиваетъ вправо и книзу, образуя съ первой своей частью уголъ въ 90° и проходитъ въ такомъ направленіи спереди отъ лѣвой стороны 1-го поясничнаго межпозвоночнаго хряща и спереди отъ верхней правой половины 2-го поясничнаго позвонка. Малая кривизна на 3,0 сант. ниже нижней поверхности lobi Spigelii, не прилегаетъ къ послѣдней; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 52°.

Вправо— желудокъ простирается до средней вертикальной линіи, влѣво — достигаетъ лѣвой передней подмышечной линіи, книзу (у pylorus)—доходитъ до линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и немного кверху, спереди отъ правой половины тѣла 2-го поясничнаго позвонка до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars verticalis ея отсюда направляется прямо внизъ, заходя своимъ правымъ краемъ за правую вертикальную линію; книзу отъ верхней горизонтальной линіи pars verticalis duodeni, очень полого загибается влѣво и переходитъ въ pars horizontalis inferior duodeni, которая направляется косвенно влѣво и немного кверху спереди отъ 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и спереди отъ тѣла 3 го поясничнаго позвонка и оканчивается соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями на высотѣ верхняго края 3-го поясничнаго позвонка.

Тонкія и толстыя кишки умѣренно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae на разстояніи между правой и средней вертикальными линіями, спускается немного книзу до высоты верхняго края 4-го поясничнаго позвонка, а отъ средней вертикальной линіи вплотную прилегаетъ къ нижнепереднему краю печени до лѣвой сосковой линіи, гдѣ перегнувшись книзу переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 5-й (№ 84-й).

Трупъ мужчины 52-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 154,0 сант., окружность живота 64,0 сант.

Правое легкое сращено на всемъ протяженіи съ реберной плеврой и діафрагмой.

Съуженіе лѣваго венознаго отверстія.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ верхняго края 6-го ребра, слѣва—5 межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени, въ видѣ языка, выступающій книзу отъ верхней горизонтальной линіи на 4,0 сант., выходитъ изъ праваго подреберья, соотвѣтственно верхнему концу хряща 9-го праваго ребра, по правой вертикальной линіи и идетъ горизонтально влѣво до правой окологрудинной линіи, за которой круто подымается кверху и немного влѣво, параллельно правой реберной дугѣ и уходитъ подъ нижній конецъ мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи; влѣво печень достигаетъ средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ заворочень подъ лѣвую часть желудка и смятъ въ комокъ, помѣщающійся частью между желудкомъ и flexura lienalis colonis, частью между послѣдней и селезенкой.

Желудокъ, совсѣмъ непокрытый печенью, весь находится въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренно большой величины, пусты; складки слизистой выражены слабо. На передней, задней и лѣвой поверхностяхъ желудка плоскія вдавленія разной величины, отъ прилегающихъ петель толстой кишки.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ щели около 1,0 сант. длиною, лежитъ на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ, между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями, позади лѣвой половины очень широкаго мечевиднаго отростка; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на

высотѣ 10-го межпозвоночнаго хряща на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ съ средней вертикальной линіей; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,5 лѣвѣе срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо. Подвижность pylori около 1,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается вертикально внизъ; въ нижней горизонтальна и обращена книзу.

Малая кривизна его отъ cardiae идетъ круто внизъ и немного влѣво спереди отъ лѣвой половины тѣла 11-го грудного позвонка, спереди отъ лѣвой стороны 11-го межпозвоночнаго хряща и лѣваго верхняго края 12-го грудного позвонка; на высотѣ 12-го межпозвоночнаго хряща малая кривизна поворачиваетъ опять круто влѣво и немного книзу до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, откуда, почти прилегая къ предыдущей части, возвращается къ лѣвой сторонѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка и идетъ отсюда вправо и книзу спереди отъ правой половины тѣла 1-го поясничнаго позвонка. Малая кривизна отъ лѣвой поверхности lobi Spigelii отстоитъ влѣво на 2,5 сант.; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 46°.

Вправо—желудокъ простирается до средней вертикальной линіи, влѣво—достигаетъ лѣвой сосковой линіи, внизъ—доходитъ до верхней горизонтальной линіи (между лѣвыми вертикальной и окологрудинной линіями).

Pars horizontalis superior duodeni идетъ горизонтально вправо до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, спереди отъ нижней половины тѣла 1-го поясничнаго позвонка и спереди отъ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща; pars verticalis ея спускается прямо внизъ, соотвѣтственно срединѣ разстоянія между упомянутыми линіями; pars horizontalis inferior duodeni идетъ вначалѣ горизонтально влѣво спереди отъ 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, отъ средней вертикальной линіи она поворачиваетъ круто вверхъ и немного влѣво, спереди отъ правой стороны 2-го поясничнаго позвонка и дальше кверху въ томъ же направленіи до высоты средины 1-го поясничнаго позвонка, прилегая къ лѣвой его сторонѣ.

Всѣ тонкія кишки сильно сокращены и, за исключеніемъ ближайшихъ къ flexura duodeno-jejunalis петель, помѣщаются въ тазовой полости,

почему почти вся pars horizontalis inferior duodeni хорошо видна; толстая кишка въ правой своей половинѣ умѣренно вздута.

Colon отъ flexurae dextrae слѣдуетъ нижнепереднему краю печени, заходитъ на переднюю поверхность желудка, обусловливая собою плоское вдавленіе на его поверхности, спускается внизъ до нижней поверхности желудка и, обогнувъ ее, вновь подымается кверху, прикрытая задней стѣнкой желудка, упирается въ хвостъ поджелудочной железы и, перегнувшись подъ острымъ угломъ, переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ нижняго края 3-го поясничнаго позвонка и 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Протоколъ № 6-й (№ 86-й).

Трупъ мужчины 25-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 162,0 сант., окружность живота 68,0 сант. Животъ вздутъ, подложечная область выпячена. Перкуторная нижняя граница желудка на 4,0 сант. выше пупка, отвѣчаетъ дѣйствительной.

Въ полости околосердечной сумки большое количество жидкости.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ 4-го межребернаго промежутка, слѣва—нижняго края 5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ отъ правой реберной дуги книзу по правой вертикальной линіи на 3,0 сант., по правой окологрудинной линіи на 4,0 сант.; выходитъ изъ подъ правой реберной дуги по правой сосковой линіи на высотѣ верхняго конца хряща 9-го праваго ребра и идетъ почти горизонтально влѣво до правой вертикальной линіи, правѣе которой подымается круто вверхъ и влѣво, параллельно правой реберной дугѣ, на 0,5 сант. ниже нижняго конца мечевиднаго отростка; лѣвую реберную дугу нижнепередній край печени пересѣкаетъ на высотѣ средины 7-го реберная хряща; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ, покрывающій кишки до уровня проходящей черезъ пупокъ горизонтальной плоскости, содержитъ большое количество жира.

Желудокъ расположенъ такъ, что $^2/_3$ его помѣщаются въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Печень немного заходитъ на желудокъ, покрывая малую кривизну его. Желудокъ очень великъ, совершенно пустъ; стѣнки его тонки, складки слизистой изглажены.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильно-многоугольной формы отверстія, около 0,5 сант. въ наиболѣе длинномъ діаметрѣ, лежитъ между лѣвымъ краемъ мечевиднаго отростка и лѣвой реберной дугой, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ, по лѣвой окологрудинной линіи; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 12-го грудного позвонка на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе правой вертикальной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ верхняго края 2-го поясничнаго позвонка на 5,5 сант. кпереди отъ передней и на 6,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; направленъ кзади и слегка влѣво. Подвижность pylori меньше 1,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части описываетъ крутую дугу, спускаясь внизъ; въ нижней ея части дуга эта очень плоская и обращена внизъ.

Малая его кривизна отъ cardiae идетъ косвенно внизъ и вправо кпереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и кпереди отъ праваго края 12-го межпозвоночнаго хряща, затѣмъ идетъ въ томъ же направленіи вправо отъ правой стороны 1-го поясничнаго позвонка и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща. Малая кривизна на своемъ пути прилегаетъ къ лѣвой и нижней поверхностямъ lobi spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 30°.

Вправо—желудокъ простирается до правой сосковой линіи, влѣво—переходитъ переднюю подмышечную линію, книзу—на 4,0 сант. не доходитъ до пупка (т. е. находится немного ниже границы 2-й и 3-й трети разстоянія отъ конца мечевиднаго отростка до пупка).

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и немного книзу; pars verticalis ея загибается по пологой дугѣ книзу и влѣво, правымъ своимъ краемъ заходя за правую сосковую линію; pars horizontalis inferior duodeni отъ верхней горизонтальной линіи поворачиваетъ влѣво и немного книзу до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, затѣмъ она начинаетъ подниматься кверху и проходитъ спереди отъ тѣла 4-го поясничнаго позвонка, оканчиваясь на высотѣ верхняго края его по средней вертикальной линіи,

Какъ тонкія такъ и толстая кишка слабо сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ почти горизонтально влѣво, на всемъ протяженіи прилегая къ нижней поверхности желудка и слегка подымаясь кверху только у лѣваго и праваго подреберій.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 5-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 7-й (№ 87-й).

Трупъ мужчины 40 лѣтъ; при инъекціи влито 5.5 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 174,0 сант., окружность живота 75,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 2,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной. Лѣвое легкое на всемъ протяженіи сращено съ реберной плеврой и діафрагмой.

Куполъ діафрагмы слѣва и справа на высотѣ 5-хъ реберъ.

Нижнепередній край печени отъ нижняго конца мечевиднаго отростка отстоитъ книзу на 8,0 сант., изъ праваго подреберья онъ выходитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія нижняго края 9-го ребра сосковой линіей и идетъ оттуда влѣво и весьма полого кверху, къ срединѣ хряща 7-го лѣваго ребра; влѣво печень доходитъ до лѣвой сосковой линіи (въ проэкціи).

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ срединѣ разстоянія между правой вертикальной и правой окологрудинной линіями.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободочной кишки.

Желудокъ, на половину прикрытый печенью, почти весь помѣщается въ лѣвой половинѣ брюшной полости; пустъ и умѣренной величины. Снаружи по тѣлу желудка проходитъ глубокая циркулярная борозда, соотвѣтственно которой стѣнка желудка утолщена и складки слизистой выражены рѣзче. По своей формѣ желудокъ подходитъ подъ понятіе такъ называемаго bilocular'наго желудка; складки слизистой въ обоихъ мѣшкахъ его (cardial'номъ и pylor'ическомъ) изглажены.

Cardia, представляющее на разрѣзѣ неправильной формы щель около 1,0 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ немного выше линіи, соединяющей самые низкіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ, противъ нижняго конца мечевиднаго отростка; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 11-го грудного межпозвоночнаго хряща, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагитальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, представляющійся на разрѣзѣ въ видѣ круглаго отверстія въ среднюю горошину величиною, лежитъ на высотѣ линіи, соединяющей самыя низкія точки нижняго края 8-хъ реберъ, и по правой окологрудинной линіи; по отношенію къ позвоночнику—противъ 1-го поясничнаго

межпозвоночнаго хряща, на 6,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща. Pylorus почти не покрытъ печенью, обращенъ внизъ и слегка вправо; подвижность его около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка спускается косо вправо и книзу и обращена кпереди.

Малая кривизна его отъ cardiae идетъ круто влѣво и внизъ до лѣвой окологрудинной линіи, затѣмъ круто же поворачиваетъ вправо, пересѣкая 12-й межпозвоночный хрящъ слѣва и по косой линіи проходитъ вправо и внизъ спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка; къ lobus Spigelii печени малая кривизна не прилегаетъ и она не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка образуетъ съ горизонтальной плоскостью уголъ въ 43°.

Вправо—желудокъ доходитъ до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, влѣво—немного заходитъ за лѣвую сосковую линію, внизъ—по средней вертикальной линіи достигаетъ линіи, соединяющей самые низкіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и вправо спереди отъ 1-го поясничнаго межпозвоночнаго хряща, затѣмъ ложится на почку, правымъ своимъ краемъ достигая правой вертикальной линіи; отсюда, перегнувшись подъ острымъ угломъ, переходитъ въ pars verticalis, которая направляется круто влѣво и внизъ спереди отъ правой стороны 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и спереди отъ правой половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка до срединной вертикальной плоскости, гдѣ переходя въ pars horizontalis inferior идетъ влѣво и немного кверху, спереди отъ тѣла того же позвонка и круто подымается кверху по лѣвой сторонѣ позвоночнаго столба до верхней трети 2-го поясничнаго позвонка.

Тонкія кишки не вздуты, правая половина толстой кишки наполнена твердымъ содержимымъ и газами.

Colon transversum отъ flexurae dextrae дѣлаетъ петлю, спускающуюся до средины высоты 5-го поясничнаго позвонка, отводящій конецъ этой петли подходитъ, подымаясь кверху къ pars pylorica большой кривизны, откуда кишка съуживается и идетъ, прилегая къ нижней (задней) поверхности желудка влѣво въ лѣвое подреберье; въ послѣднемъ она образуетъ снова петлю, прикрывающую отчасти fundus желудка спереди и и затѣмъ переходитъ въ colon descendens. Цупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 8-й (№ 99-й).

Трупъ мужчины 45-ти лѣтъ; при инъекціи влито 4,5 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 152,0 сант., окружность живота 64,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 3,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Лѣвое легкое сращено съ реберной плеврой и діафрагмой, въ правой плевральной полости значительное количество жидкости. Въ полости околосердечной сумки около $^1/_2$ стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го межребернаго промежутка, слѣва—на верхнемъ краѣ 6-го ребра.

Верхушка сердца въ 5-омъ межреберномъ промежуткѣ, немного правѣе лѣвой вертикальной линіи, правая его граница на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ 5-го межребернаго промежутка, слѣва—верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край немного увеличенной печени отъ правой реберной дуги отстоитъ книзу по сосковой линіи на 6,0 сант., по правой вертикальной линіи на 11,0 сант. и по средней вертикальной линіи книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 8,0 сант., идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію.

Дно желчнаго пузыря находится немного лѣвѣе правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ частью спускается въ малый тазъ, покрывая петли, лежащія въ лѣвой половинѣ брюшной полости, частью, въ снятомъ видѣ, лежитъ между fundus желудка, селезенкой и flexura lienalis colonis.

Желудокъ, $^2/_3$ котораго покрыты печенью, почти весь расположенъ въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ представляется малымъ по объему и пустымъ. Разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до правой стороны pylori по большой кривизнѣ—26,0 сант.; разстояніе отъ правой стороны cardiae до pylorus—8,0 сант. На тѣлѣ желудка замѣчается глубокая циркулярная борозда, отдѣляющая fundus отъ тѣла желудка, благодаря которой fundus съ расширенной полостью отдѣляется отъ остального сильно сокращеннаго собственнаго тѣла желудка съ щелеобразнымъ просвѣтомъ. На мѣстѣ этой перетяжки и muscularis и складки слизистой представляются утолщенными.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы щели около 1,0 сант. длиною, лежитъ кзади отъ лѣвой стороны и нижняго

конца мечевиднаго отростка и лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 10-го грудного позвонка на 2,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящія точки верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо. Подвижность pylori около 1,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по дугѣ круто внизъ; въ нижней своей части болѣе или менѣе горизонтальна и обращена кпереди.

Малая кривизна его отъ cardiae идетъ внизъ и круто влѣво отъ лѣвой стороны 11-го грудного позвонка до средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями; на высотѣ 11-го межпозвоночнаго хряща малая кривизна круто поворачиваетъ вправо и немного книзу, образуя съ первой частью ея уголъ въ 80°, и идетъ въ такомъ направленіи спереди отъ нижняго края 12-го грудного позвонка и спереди отъ 12-го межпозвоночнаго хряща до pylorus. Малая кривизна отклонена далеко влѣво отъ lobi Spigelii, не прилегаетъ къ ней; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 39°.

Вправо—желудокъ немного заходитъ за правую окологрудинную линію, влѣво—немного заходитъ за лѣвую сосковую линію, внизъ (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей, наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni очень коротка, идетъ горизонтально вправо, спереди отъ правой половины тѣла 1-го поясничнаго позвонка; pars verticalis ея спускается внизъ немного правѣе правой стороны 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и 2-го поясничнаго позвонка, понемногу загибается влѣво и переходитъ въ pars horizontalis inferior duodeni, которая идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ 2-го межпозвоночнаго хряща и спереди отъ верхней половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка. Отъ срединной сагиттальной плоскости pars horizontalis начинаетъ понемногу подниматься кверху и влѣво отъ лѣвой стороны 2-го поясничнаго позвонка, затѣмъ круто подымается кверху до высоты нижняго края 1-го поясничнаго

позвонка, на срединѣ разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Какъ тонкія, такъ и толстыя кишки сильно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae hepaticae дѣлаетъ петлю, своей вершиною доходящую до средины лѣвой стороны 4-го поясничнаго позвонка, откуда кишка вновь подымается кверху и немного вправо къ pylor'ической части желудка и идетъ влѣво и немного кверху, плотно прилегая къ нижней (задней) поверхности желудка. Пройдя лѣвую реберную дугу она упирается въ хвостъ поджелудочной железы и перегнувшись книзу по правой сосковой линіи переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Протоколъ № 9-й (№ 97-й).

Трупъ мужчины 68-ми лѣтъ; при инъекціи влито 5.0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 172,0 сант., окружность живота—68,0 сант. Разстояніе отъ нижняго конца мечевиднаго отростка до средины пупка—14,0 сант., отъ средины пупка до верхнепереднаго края лобковаго сочлененія—18,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 3,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Оба легкія сращены съ реберной плеврой и діафрагмой.

Съуженіе лѣваго венознаго отверстія.

Куполъ діафрагмы находится справа и слѣва на высотѣ 5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги, по сосковой линіи, на 1,0 сант., по правой вертикальной линіи на 4,5 сант. и по средней вертикальной линіи, книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, на 5,0 сант.; отъ правой сосковой линіи нижнепередній край печени идетъ влѣво и косвенно кверху, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины 7-го реберная хряща; влѣво печень доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи на 4,0 сант. книзу отъ верхней горизонтальной линіи.

Большой сальникъ покрываетъ кишки въ лѣвой половинѣ брюшной полости до средины разстоянія между верхней и нижней горизонтальными линіями, въ правой—до нижней горизонтальной линіи, затѣмъ книзу отъ послѣдней и правѣе мѣста прикрѣпленія брыжейки тонкихъ кишекъ, онъ прикрытъ петлями ихъ и крѣпко сращенъ съ дномъ мочевого пузыря.

Пищеводъ въ грудной и брюшной своей части представляется широкимъ.

Желудокъ, $^1/_3$ котораго покрыта печенью, почти весь находится въ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ малой величины и пустъ. Разстояніе отъ лѣваго края cardiae до праваго края pylori по большой кривизнѣ 28,0 сант.; разстояніе отъ праваго края cardiae до pylorus по малой кривизнѣ 9,0 сант. Стѣнки желудка хорошо сокращены, довольно толсты, складки слизистой рѣзко выражены у начала antri pylorici. Просвѣтъ полости желудка щелеобразенъ на разстояніи 6,0 сант. влѣво отъ pylori и мѣшкообразно расширенъ въ полости fundi. На малой кривизнѣ желудка, у самаго pylorus, помѣщается небольшая, но глубокая круглая язва желудка.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ овальнаго отверстія около 2,0 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины 11-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ вправо и книзу. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по дугѣ круто внизъ; въ нижней своей части болѣе или менѣе горизонтальна и обращена кпереди.

Малая кривизна отъ cardiae спускается вертикально внизъ спереди отъ лѣвой стороны нижней половины 11-го грудного позвонка, 11-го межпозвоночнаго хряща и 12-го грудного позвонка; на высотѣ нижняго края послѣдняго малая кривизна поворачиваетъ вправо и немного книзу подъ угломъ къ первой своей части въ 130^0 и идетъ въ такомъ направленіи спереди отъ лѣвой половины 12-го межпозвоночнаго хряща и спереди отъ правой половины 1-го поясничнаго позвонка. Малая кривизна не прилегаетъ къ лѣвой и нижней поверхностямъ lobi Spigelii, но проходитъ близко отъ нихъ; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 35^0.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, влѣво—доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и вправо, спереди отъ правой половины 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, затѣмъ ложится на почку; pars verticalis ея правымъ своимъ краемъ достигаетъ правой вертикальной линіи и идетъ вертикально внизъ; pars horizontalis inferior идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и спереди отъ верхней половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка, подъ конецъ подымаясь немного кверху она оканчивается на высотѣ средины 2-го поясничнаго позвонка, на срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Тонкія и толстыя кишки умѣренно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae спускается немного внизъ, огибая дно желчнаго пузыря, а затѣмъ идетъ косвенно влѣво и немного кверху спереди отъ тѣлъ 3-го и 4-го поясничныхъ позвонковъ къ лѣвой реберной дугѣ, гдѣ у хрящевого конца 9-го ребра упирается въ селезенку и перегнувшись книзу переходитъ въ colon descendens. Между верхнимъ краемъ colonis и нижней (задней) поверхностью желудка остается большой промежутокъ, выполненный многочисленными сильно сокращенными петлями тонкой кишки.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Протоколъ № 10-й (№ 104-й).

Трупъ мужчины 40 лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія—92,0 сант.

Ростъ 172,0 сант., окружность живота 92,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—21,0 сант., отъ пупка до лобка—19,0 сант. Трупъ отечный, животъ сильно вздутъ.

Перкуторная нижняя граница желудка на 7,0 сант. выше пупка, отвѣчаетъ дѣйствительной.

Правосторонній плевритическій экссудатъ, все лѣвое легкое уничтожено, лѣвая плевральная полость выполнена жидкостью и небольшимъ количествомъ воздуха.

Недостаточность двухстворчатаго клапана. Небольшая водянка живота.

Нижній край праваго легкаго спереди на высотѣ 6-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ по лѣвой вертикальной линіи, правая граница сердца немного лѣвѣе правой вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 5-го межребернаго промежутка, слѣва 7-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 7,0 сант., по правой вертикальной линіи на 6,0 сант. и отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, по средней вертикальной линіи, на 1,0 сант. и идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, оканчиваясь на высотѣ правой стороны нижняго конца чрезвычайно широкаго мечевиднаго отростка; влѣво печень достигаетъ лѣвой окологрудинной линіи (т. е. лѣвой стороны позвоночника).

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ лежитъ справа отъ срединной сагиттальной плоскости, подъ петлями тонкихъ кишекъ.

Желудокъ не покрытъ печенью и расположенъ такъ, что $^2/_3$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Умѣренно великъ по объему и совершенно пустой; стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть только въ antrum pyloricum.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣздообразной формы отверстія, около 1,0 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ: по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 11-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ верхняго края 2-го поясничнаго позвонка, на 6,5 сант. кпереди отъ передней и на 5.5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади книзу и немного влѣво. Подвижность pylori меньше 1,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по крутой дугѣ внизъ; въ нижней своей части почти горизонтальна и обращена кпереди.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ косвенно внизъ и вправо, сзереди отъ нижняго края тѣла 11-го грудного позвонка и спереди отъ правыхъ половинъ 11-го межпозвоночнаго хряща и тѣла 12-го грудного позвонка и дальше правѣе правой стороны 1-го поясничнаго позвонка до

pylorus въ томъ же направленіи. Малая кривизна пересѣкаетъ lobus Spigelii, почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 35°.

Вправо желудокъ простирается почти до правой вертикальной линіи, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus)—немного выше верхней горизонтальной линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и немного влѣво, дойдя до передней поверхности почки перегибается подъ острымъ угломъ и переходитъ въ pars verticalis; послѣдняя спускается прямо внизъ, правымъ своимъ краемъ заходитъ за правую вертикальную линію, pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно внизъ и влѣво, затѣмъ въ томъ же направленіи, спереди отъ правыхъ половинъ 3-го и 4-го поясничныхъ позвонковъ и подъ конецъ она круто подымается кверху, спереди отъ лѣвой стороны тѣла 3-го поясничнаго позвонка и 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща до высоты нижняго края 2-го поясничнаго позвонка.

Тонкія кишки не вздуты, coecum и colon descendens сильно раздуты.

Colon transversum идетъ косвенно влѣво и кверху, прилегая почти на всемъ протяженіи къ нижней (задней) поверхности желудка и немного заходя на его нижнюю поверхность возлѣ лѣвой реберной дуги, пройдя подъ которой colon transversum перегибается книзу на высотѣ хрящевого конца 9-го ребра и переходитъ въ сокращенную colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 11-й (№ 105-й).

Трупъ мужчины 32-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 170,0 сант., окружность живота 68,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 17,0 сант., отъ пупка до лобка 16,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 5,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Лѣвое легкое сращено съ реберной плеврой и діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 6-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ, на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы справа стоитъ на высотѣ 5-го межребернаго промежутка, слѣва—на 6-мъ ребрѣ.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги, по правой вертикальной линіи, на 0,5 сант,, по правой окологрудинной линіи на 5,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 3,0 сант., выходитъ изъ подъ правой реберной дуги, немного правѣе правой вертикальной линіи, на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра и идетъ косвенно влѣво и кверху, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всѣ кишки.

Желудокъ, немного покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^2/_3$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренно великъ по объему, пустъ; стѣнки желудка умѣренно толсты, складки слизистой выражены не рѣзко.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣздообразной формы отверстія, около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, по лѣвой окологрудинной линіи и немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 10-го грудного позвонка, на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus не покрытъ печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе правой вертикальной линіи и немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низкіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ средины тѣла 12-го груднаго позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 6,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка. Обращенъ кзади, книзу и слегка вправо. Подвижность pylori около 1,0 сант.

Большая кривизна желудка, въ верхней своей части, по крутой дугѣ спускается внизъ; въ нижней своей части горизонтальна и обращена прямо кпереди, такъ что paries anterior желудка совершенно укрываетъ малую кривизну.

Малая кривизна желудка отъ cardiae направляется косвенно вправо и книзу, кпереди отъ тѣла 10-го грудного и отъ правой стороны тѣла 11-го грудного позвонка, затѣмъ идетъ вправо отъ правой стороны 12-го грудного позвонка, въ томъ же направленіи, до pylorus. Малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой и нижней поверхностямъ lobi Spigelii, параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 27°.

Вправо желудокъ простирается до правой сосковой линіи, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящія точки нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni направляется кзади и вправо; pars verticalis ея правымъ своимъ краемъ почти достигаетъ правой сосковой линіи и спускается внизъ и немного влѣво, pars horizontalis inferior duodeni идетъ почти горизонтально влѣво до правой стороны позвоночника, соотвѣтственно которой поворачиваетъ немного кверху и проходитъ спереди отъ тѣла 2-го поясничнаго позвонка и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, немного лѣвѣе средины котораго она и оканчивается.

Тонкія кишки не вздуты, правая половина толстой кишки, особенно coecum и правая часть colonis transversi переполнены фекальными массами; на остальномъ протяженіи толстая кишка находится въ сокращенномъ состояніи, лѣвая сторона низкоопускающагося coecum достигаетъ средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Colon transversum на всемъ протяженіи прилегаетъ къ нижней (задней) поверхности желудка, проходитъ горизонтально влѣво и соотвѣтственно нижнему краю лѣвой реберной дуги перегибается книзу и переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Протоколъ № 12-й (№ 141-й).

Трупъ мужчины 20-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 175,0 сант., окружность живота—72,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 19,0 сант., отъ пупка до лобка—16,5 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 5,0 сант. выше пупка, значительно ниже дѣйствительной.

Справа—гнойный плевритическій экссудатъ, слѣва—серозный плевритическій экссудатъ.

Въ полости околосердечной сумки около 1 стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 7-хъ реберъ.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ по сосковой линіи, правая граница сердца немного правѣе средней вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край нѣсколько увеличенной печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги, по правой сосковой линіи, на 6,5 сант., по правой вертикальной—на 8,5 и по средней вертикальной линіи книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 10,5 сант., идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра; влѣво печень доходитъ до передней подмышечной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ смятъ и помѣщается между желудкомъ, селезенкой и flexura coli lienalis.

Желудокъ, на половину прикрытый печенью, расположенъ такъ, что почти весь помѣщается въ лѣвой половинѣ брюшной полости, умѣренно великъ по объему и содержитъ довольно много жидкости. Стѣнки желудка умѣренной толщины, складки слизистой рѣзко выражены въ antrum pyloricum и въ области fundus.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы щели, около 0,5 сант. въ длину, лежитъ кзади отъ хряща 7-го лѣваго ребра, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ, правый его край соотвѣтствуетъ лѣвой окологрудинной линіи; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 10-го грудного позвонка, на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія средней вертикальной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,2 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ вправо и кверху. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается вертикально внизъ; въ нижней части почти горизонтальна и обращена внизъ и влѣво.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ круто внизъ и немного влѣво на протяженіи тѣла 11-го и верхней половины тѣла 12-го грудныхъ позвонковъ до средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями, затѣмъ малая кривизна круто поворачиваетъ вправо и книзу, образуя съ первой своей частью уголъ въ 115° и проходитъ подойдя къ позвоночнику, спереди отъ лѣвой стороны 12-го межпозвоночнаго хряща

и спереди отъ лѣвой верхней половины 1-го поясничнаго позвонка въ томъ же направленіи.

Малая кривизна его прилегаетъ къ нижней поверхности lobi Spigelii: не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 57°.

Вправо желудокъ простирается до средней вертикальной линіи, влѣво—доходитъ до передней подмышечной линіи, внизъ (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и немного кверху спереди отъ правой половины тѣла 1-го поясничнаго позвонка и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, pars verticalis ея идетъ кзади и вправо, правымъ своимъ краемъ достигая правой сосковой линіи и сейчасъ же, круто повернувъ влѣво, переходитъ въ pars horizontalis inferior; эта послѣдняя идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ тѣлъ 2-го и 3-го поясничныхъ позвонковъ, и оканчивается на высотѣ нижней половины 2-го поясничнаго позвонка, соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Тонкія и толстая кишки умѣренно сокращены. За исключеніемъ flexurae sigmoideae, которая сильно раздута и вершиной своей заходитъ вправо, за правую сосковую линію; она совершенно выполняетъ малый тазъ.

Colon transversum отъ flexurae dextrae дѣлаетъ петлю, спускающуюся до высоты верхняго края 5-го поясничнаго позвонка, затѣмъ поднимается влѣво и кверху, правымъ своимъ краемъ слѣдуя нижнепереднему краю печени и прикрывая собою нижній отдѣлъ желудка спереди. Въ лѣвомъ подреберьи colon, соотвѣтственно лѣвой сосковой линіи, загибается внизъ и переходитъ въ сильно сокращенную colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхней половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 13-й (№ 138-й).

Трупъ мужчины 29-ти лѣтъ; при инъекціи влито 4,6 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 169,0 сант., окружность живота—75,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—18,5 сант., отъ пупка до лобка—16,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 3,5 сант. выше пупка, на 1,0 сант. выше дѣйствительной.

Въ околосердечной сумкѣ около $^1/_2$ стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди соотвѣтствуютъ справа и слѣва 6-мъ межребернымъ промежуткамъ.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ на лѣвой вертикальной линіи, правая его граница немного правѣе средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отъ верхней горизонтальной линіи отстоитъ книзу по правой сосковой линіи на 4,0 сант., отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 8,0 сант. и идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, круто вверхъ и влѣво. Лѣвую реберную дугу нижнепередній край печени пересѣкаетъ на высотѣ средины хряща 8-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію.

Большой сальникъ покрываетъ лѣвую половину брюшной полости, частью смятъ между желудкомъ и flexura coli sinistra.

Желудокъ немного покрытъ печенью (малая кривизна его и часть fundi); онъ представляется большимъ по величинѣ и почти весь расположенъ въ лѣвой половинѣ брюшной полости; содержитъ порядочное количество жидкости. На тѣлѣ его, соотвѣтственно большой кривизнѣ, неглубокое, продольное вдавленіе. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть только въ antrum pyloricum.

Cardia, представляющееся на разрѣзѣ въ видѣ отверстія овальной формы около 0,5 сант. въ длинномъ діаметрѣ, находится немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ, противъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи; по отношенію къ позвоночнику cardia стоитъ на высотѣ средины тѣла 10-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки и лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 7,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади, кверху и влѣво. Подвижность pylori меньше 1,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается вертикально внизъ; въ нижней она горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна отъ cardia идетъ по лѣвой поверхности lobi Spigelii, немного лѣвѣе лѣвой стороны нижней половины тѣлъ 10-го и 11-го

грудныхъ позвонковъ; затѣмъ, образуя съ этой своей частью уголъ въ 130°, малая кривизна поворачиваетъ книзу и немного вправо, проходитъ спереди отъ лѣваго края 11-го межпозвоночнаго хряща и спереди отъ тѣлъ 12-го грудного, 1-го поясничнаго позвонковъ и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща въ правыхъ ихъ половинахъ, и опять подымается вертикально вверхъ спереди отъ правой половины 1-го поясничнаго позвонка. Малая кривизна параллельна большой.

Вправо желудокъ доходитъ до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, влѣво—достигаетъ передней подмышечной линіи, книзу—на 2,5 сант. выше пупка.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 61°.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху и кзади до высоты средины 12-го грудного позвонка, гдѣ загибается подъ острымъ угломъ; pars verticalis, загибаясь еще болѣе кзади и вправо, ложится на правую почку и затѣмъ спускается прямо внизъ, по срединѣ между правой и средней вертикальными линіями. Pars horizontalis inferior duodeni проходитъ въ горизонтальномъ направленіи влѣво, спереди отъ верхней трети 3-го и нижней половины 2-го поясничныхъ позвонковъ; подъ конецъ, загибаясь круто кверху, идетъ кпереди отъ лѣвой стороны 2-го, оканчиваясь немного лѣвѣе нижняго конца лѣвой стороны 1-го поясничнаго позвонка.

Тонкія кишки немного вздуты, толстая—мѣстами сильно сокращена.

Colon transversum отъ flexurae dextrae дѣлаетъ петлю, спускающуюся внизъ и прилегающую къ правой, а затѣмъ и къ нижней поверхности желудка на всемъ протяженіи. Нижній край поперечно ободошной кишки достигаетъ уровня пупка, соотвѣтствующаго верхнему краю 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 14-й (№ 137-й).

Трупъ мужчины 25-ти лѣтъ; при инъекціи влито 4,0 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 183,0 сант., окружность живота—76,0 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—18,0 сант., отъ пупка до лобка—18,5 сант. Животъ вздутъ.

Плотныя сращенія лѣваго легкаго съ реберной плеврой и діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва соотвѣтственно 6-мъ ребрамъ.

Верхушка сердца въ 4-мъ межреберномъ промежуткѣ по лѣвой вертикальной линіи, правая граница его находится на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ нижняго края 4-го ребра, слѣва — 4-го межребернаго промежутка.

Печень повернута около своей длинной оси такъ, что нижнепередній край ея стоитъ кверху отъ правой реберной дуги, по сосковой линіи на 9,0 сант., по правой вертикальной на 6,5 сант., т. е. на высотѣ 6-го ребра, по правой окологрудинной линіи на 2,0 сант., проходитъ на 2,0 сант. выше основанія мечевиднаго отростка; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями. Нижняя поверхность lobi Spigelii находится въ одной горизонтальной плоскости съ нижней границей partis pyloricae желудка.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно-ободошной кишки.

Пищеводъ, въ грудномъ его отдѣлѣ, представляется веретенообразно расширеннымъ.

Желудокъ, не покрытый печенью расположенъ такъ, что $^2/_3$ его находятся въ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ умѣренно большой величины, содержитъ порядочное количество жидкости; стѣнки его средней толщины, складки слизистой выражены мало. На нижней поверхности желудка не глубокое, но довольно большое вдавленіе отъ прилегающей петли поперечно-ободошной кишки.

Cardia, представляющееся на разрѣзѣ въ видѣ отверстія овальной формы, около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, въ мѣстѣ пересѣченія ея линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящія точки верхняго края 6-хъ реберъ; правый его край достигаетъ средней вертикальной линіи; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 10-го грудного позвонка, на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, соотвѣтствуетъ срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящія точки нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 12-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 5,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, направленъ кзади, книзу и вправо. Подвижность привратника около 1,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается вертикально внизъ; въ нижней—горизонтальна и обращена кпереди и кверху, укрываетъ собою малую кривизну.

Малая кривизна отъ cardia идетъ вдоль лѣвой стороны 10-го грудного позвонка почти вертикально внизъ, затѣмъ внизъ и немного вправо, спереди отъ тѣла 11-го и верхней половины тѣла 12-го грудныхъ позвон-

ковъ, а отъ средней линіи послѣднихъ горизонтально вправо до pylorus. Малая кривизна пересѣкаетъ наискось lobus Spigelii; она не параллельна большой кривизнѣ

Желудокъ вправо немного не доходитъ до правой вертикальной линіи, влѣво—достигаетъ лѣвой сосковой линіи, внизъ—спускается до линіи, соединяющей самые низко стоящіе пункты 7-хъ реберъ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 33°.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ книзу и кзади ложится на почку, правымъ своимъ краемъ заходитъ за правую вертикальную линію и, не круто повернувъ книзу и влѣво, переходитъ въ pars verticalis. Послѣдняя въ указанномъ направленіи доходитъ до правой стороны 2-го и 3-го поясничныхъ позвонковъ, гдѣ поворачиваетъ косвенно влѣво и кверху; pars horizontalis inferior идетъ кпереди отъ верхней трети 3-го и тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ, не круто подымаясь подъ конецъ по лѣвой сторонѣ 2-го и 1-го поясничныхъ позвонковъ до нижней трети послѣдняго.

Тонкія кишки не вздуты, вся толстая кишка сильно вздута.

Colon, слѣдуя своимъ правымъ краемъ нижнепереднему краю печени, достигаетъ 6-го праваго межребернаго промежутка, откуда дѣлаетъ петлю, спускающуюся до верхняго края 4-го поясничнаго позвонка (на 2,5 сант. выше пупка, соотвѣтствующаго нижнему краю 4-го поясничнаго позвонка), затѣмъ подымается прямо вверхъ, заходитъ на желудокъ, обусловливая собою указанное вдавленіе на задней (приподнятой кпереди) поверхности желудка. Сдѣлавъ перегибъ соотвѣтственно лѣвой вертикальной линіи, colon transversum переходитъ въ сильно сокращенную colon descendens, которая спускается внизъ до нижней горизонтальной линіи.

S. romanum, образуя двойную петлю, вершиною прилегаетъ къ coecum, затѣмъ справа отъ средней линіи тѣла переходитъ въ rectum. Такимъ образомъ упомянутыя петли толстой кишки совершенно покрываютъ всѣ тонкія кишки.

Протоколъ № 15-й (№ 145-й).

Трупъ мужчины 24-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 170,0 сант., окружность живота—64,0 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—18,0 сант., отъ пупка до лобка—16,5 сант. Животъ очень впалый. Перкуторная нижняя граница желудка на 7,0 сант. выше пупка, не вполнѣ отвѣчаетъ дѣйствительной.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го межребернаго промежутка, слѣва—6-го ребра.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ, на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями; правая граница сердца соотвѣтствуетъ правой окологрудинной линіи.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа и слѣва на высотѣ 5-го ребра.

Нижнепередній край немного увеличенной печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги, по сосковой линіи на 6,0 сант., по правой вертикальной—на 8,0 сант. и по средней вертикальной, книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, на 8,0 сант.; онъ идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины хряща 8-го ребра; влѣво печень доходитъ до лѣвой передней подмышечной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Большой сальникъ покрываетъ всѣ кишки.

Желудокъ, на половину покрытый печенью, весь находится въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренно великъ по объему, въ полости его находится около двухъ столовыхъ ложекъ жидкости. Стѣнки желудка средней толщины, складки слизистой выражены только въ antrum pyloricum.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія трехъугольной формы, около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги въ мѣстѣ пересѣченія лѣвой окологрудинной линіи и линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка, на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія средней вертикальной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ верхняго края 2-го поясничнаго позвонка; на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ вправо и нѣсколько кзади, подвижность pylori около 0,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части идетъ почти вертикально; въ нижней болѣе или менѣе горизонтальна и обращена внизъ и кпереди (такъ что плоскость, проведенная черезъ вѣнечные сосуды желудка, съ фронтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 60°).

Малая кривизна отъ cardiae идетъ круто внизъ и влѣво до высоты нижняго края 12-го грудного позвонка и, соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями, круто поворачиваетъ книзу и вправо подъ угломъ съ предыдущей своей частью въ 100°. Въ такомъ направленіи малая кривизна доходитъ до верхняго края лѣвой стороны 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща. Она не прилегаетъ къ lobus Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 60°.

Вправо желудокъ немного заходитъ за среднюю вертикальную линію, влѣво—простирается до передней подмышечной линіи, книзу—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 10-хъ реберъ (т. е. верхней горизонтальной линіи).

Pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ нижней половины тѣла 1-го поясничнаго позвонка и спереди отъ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars verticalis ея спускается соотвѣтственно срединѣ этого разстоянія прямо внизъ; pars horizontalis inferior duodeni вначалѣ идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, и затѣмъ спереди отъ лѣвой стороны этого позвонка подымается круто вверхъ и влѣво, оканчиваясь на высотѣ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, соотвѣтственно срединѣ разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Тонкія и толстая кишки умѣренно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ горизонтально влѣво до лѣвой сосковой линіи, соотвѣтственно которой онъ дѣлаетъ петлю, поднимающуюся кверху до нижняго конца увеличенной раза въ два селезенки; упершись въ послѣднюю, она вновь загибается книзу и переходитъ въ colon descendens.

Mesocolon transversum прогнутъ кверху петлями тонкихъ кишекъ, прилегающихъ къ нижней (задней) поверхности желудка.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ лѣвой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 16-й (№ 154-й).

Трупъ женщины 66-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 168,0 сант., окружность живота 78,0 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—13,5 сант., отъ пупка до лобка—20,0 сант.

Перкуторная нижняя граница желудка на 6,5 сант. выше пупка, немного ниже дѣйствительной.

Въ лѣвой плевральной полости порядочное количество темнокраснаго цвѣта жидкости.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 6,0 сант., по правой вертикальной линіи на 2,0 сант. и по средней вертикальной линіи, книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, на 2,0 сант. Край этотъ, выдаваясь книзу отъ верхней горизонтальной линіи въ видѣ языка, прячется подъ правую реберную дугу, немного лѣвѣе правой сосковой линіи, и выходитъ вновь изъ подъ реберной дуги, на срединѣ разстоянія между послѣдней и правой вертикальными линіями, на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра и до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями идетъ горизонтально влѣво, затѣмъ круто поднимается вверхъ и немного влѣво, почти параллельно правой реберной дугѣ; лѣвую реберную дугу нижнепередній край печени пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети 7-го реберна го хряща; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую окологрудинную линію. На выпуклой поверхности печени три параллельныхъ борозды до 1,5 сант. глубиною.

Дно желчнаго пузыря отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 7,0 сант.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно-ободошной кишки.

Желудокъ, немного прикрытый печенью (часть поднятой кверху передней поверхности его), расположенъ такъ, что $^2/_3$ его находится въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Желудокъ невеликъ по объему и пустъ. На тѣлѣ желудка, въ области fundus, глубокая циркулярная перетяжка, раздѣляющая полость его на два отдѣла. Стѣнки желудка умѣренной толщины, складки слизистой рѣзко выражены въ лѣвой части fundus, въ pylor'ической части складокъ почти нѣтъ.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія звѣздообразной формы, около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ лѣвѣе лѣвой реберной дуги, правымъ своимъ краемъ по лѣвой окологрудинной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 11-го грудного позвонка, на 2,5 сант. кпереди отъ передней и на 1.0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 5,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и слегка вправо. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка обращена кпереди, укрываетъ собою малую кривизну и, не круто спускаясь сверху внизъ и сзади напередъ, почти горизонтальна въ своей принадлежащей тѣлу желудка части.

Малая кривизна отъ cardiae идетъ круто внизъ и вправо, спереди отъ тѣлъ 11-го и 12-го грудныхъ позвонковъ. Въ ближайшей къ pylorus части своей, прилегаетъ къ lobus Spigelii, параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка образуетъ съ горизонтальной плоскостью уголъ въ 41°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и немного книзу, кпереди отъ правой стороны 1-го поясничнаго позвонка; pars verticalis ея поворачиваетъ вправо и книзу, правымъ своимъ краемъ достигая средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями и отъ верхней горизонтальной линіи, перейдя въ pars horizontalis inferior, направляется внизъ и влѣво, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка и спереди отъ 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща; приближаясь къ лѣвой сторонѣ этого позвонка, pars horizontalis inferior круто поднимается кверху, соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальной линіями, до высоты верхняго края 2-го поясничнаго позвонка.

Тонкія кишки умѣренно сокращены; восходящая часть толстой растянута фекальными массами.

Colon ascendens отъ правой вертикальной линіи идетъ косвенно кверху и влѣво до средней вертикальной линіи, правѣе которой поднимается вверхъ до нижней (задней) поверхности partis pyloricae желудка и, загибаясь вправо, дѣлаетъ петлю, нисходящее колѣно которой по дугѣ проходитъ спереди отъ colon ascendens, нижнимъ своимъ краемъ достигая высоты средины тѣла 4-го поясничнаго позвонка, а затѣмъ colon transversum направляется довольно круто вверхъ и влѣво, къ лѣвой реберной дугѣ, лѣвѣе которой прилегаетъ къ нижней поверхности желудка, соот-

вѣтственно лѣвой сосковой линіи она перегибается книзу и переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ нижнему краю правой половины 3-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 17 (№ 148).

Трупъ женщины 19-ти лѣтъ; при инъекціи влито 4,0 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 157,0 сант., окружность живота 73,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—18,5 сант., отъ пупка до лобка—18,0 сант. Трупъ довольно упитанный, животъ вздутъ. Перкуторная нижняя граница желудка на 10,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

На передней поверхности восходящей части аорты двѣ аневризмы, по формѣ и величинѣ напоминающія лѣсной орѣхъ. Въ селезенкѣ гнойникъ, содержащій около 1 стакана гноя.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 4-го ребра, слѣва—нижняго его края.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 2,5 сант., книзу отъ краевъ обѣихъ реберныхъ дугъ—по правой окологрудинной линіи на 4,0 сант., по лѣвой окологрудинной линіи на 5,0 сант. Онъ выходитъ изъ подъ правой реберной дуги соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями на высотѣ верхней трети хряща 8-го ребра и идетъ почти горизонтально влѣво, пересѣкая лѣвую реберную дугу, на высотѣ верхней трети хряща одноименнаго лѣваго ребра, влѣво печень заходитъ за лѣвую сосковую линію.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободошной кишки.

Желудокъ, $^2/_3$ котораго покрыты печенью, почти весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренной величины и содержитъ около 1 стакана жидкости. Стѣнки желудка умѣренной толщины, складки слизистой выражены не рѣзко.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ щели около 1,0 сант. длиною, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи и немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 10-го грудного позвонка, на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ отверстія въ конопляное зерно величиною, лежитъ на срединѣ

разстоянія между правой окологрудинной и средней вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ нижняго края 11-го межпозвоночнаго хряща, на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо и немного кверху. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части почти вертикально спускается внизъ, въ нижней—приближается къ горизонтальной и и обращена книзу.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ сначала прямо внизъ и немного влѣво, спереди отъ лѣвой стороны 10-го межпозвоночнаго хряща и тѣла 11-го грудного позвонка до средины высоты его, гдѣ она поворачиваетъ круто вправо и идетъ горизонтально спереди отъ средины его до pylorus. Малая кривизна пересѣкаетъ lobus Spigelii; почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 64°.

Вправо желудокъ простирается до правой окологрудинной линіи, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и немного кверху, до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, затѣмъ переходитъ въ pars verticalis, которая спускается внизъ и вправо, правымъ своимъ краемъ почти достигая правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni проходитъ почти горизонтально влѣво, спереди отъ тѣла 3-го и нижней половины тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ и оканчивается на высотѣ 2-го поясничнаго позвонка, соотвѣтственно лѣвой его сторонѣ.

Тонкія кишки умѣренно вздуты, толстая кишка растянута фекальными массами и газомъ до начала colonis descendentis.

Colon transversum отъ flexurae hepaticae дѣлаетъ петлю, спускающуюся внизъ и вправо до высоты нижняго края 5-го поясничнаго позвонка, откуда она подымается круто вверхъ и немного влѣво, заходитъ на переднюю поверхность желудка, приближаясь къ лѣвой реберной дугѣ и влѣво отъ нея и, перегнувшись книзу по лѣвой вертикальной линіи переходитъ въ сокращенную colon descendens. Такимъ образомъ вся правая и часть лѣвой половины брюшной полости покрыты петлями толстой кишки.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Протоколъ № 18-й (№ 149-й).

Трупъ женщины 50-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 159,0 сант., окружность живота 73,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 13,0 сант., отъ пупка до лобка—15,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка не отвѣчаетъ дѣйствительной. Трупъ упитанный. Животъ умѣренно вздутъ.

Куполъ діафрагмы справа и слѣва находится на высотѣ 4-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ кверху отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 2,0 сант., по правой окологрудинной линіи на 0,5 сант.; онъ идетъ все время скрытый въ правомъ подреберьи, проходитъ немного выше основанія мечевиднаго отростка; влѣво печень достигаетъ лѣвой окологрудинной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всѣ кишки.

Желудокъ, не покрытый печенью, довольно великъ по объему и расположенъ такъ, что $^1/_2$ его принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ пустъ, стѣнки его довольно толсты, складки слизистой выражены въ области fundus и въ antrum pyloricum.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣздообразной формы отверстія около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги и лѣваго края мечевиднаго отростка, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 5-хъ реберъ, по лѣвой окологрудинной линіи, по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 10-го межпозвоночнаго хряща, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ круглаго отверстія около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ скрытый въ правомъ подреберьи, на срединѣ разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка, на 8,0 сант. кпереди отъ передней и на 8,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кверху. Подвижность pylori около 0,5 сант.

Большая кривизна желудка идетъ сверху и сзади вправо и очень полого внизъ, обращена кпереди, укрываетъ собою малую кривизну.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ косвенно вправо и немного книзу, спереди отъ тѣла 11-го грудного позвонка и дальше вправо

отъ позвоночника въ томъ же направленіи до pylorus. Малая кривизна прилегаетъ къ lobus Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 43°.

Вправо желудокъ простирается почти до правой сосковой линіи, влѣво—немного не доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху на разстояніи около 2,0 сант. до высоты линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ, гдѣ, перегнувшись подъ острымъ угломъ, переходитъ въ pars verticalis, послѣдняя идетъ круто книзу и влѣво; pars horizontalis inferior duodeni проходитъ почти горизонтально влѣво, спереди отъ тѣла 2-го и верхняго края 3-го поясничнаго позвонковъ, загибаясь влѣво отъ средней вертикальной линіи довольно круто кверху и оканчиваясь спереди отъ лѣвой стороны нижней половины 1-го поясничнаго позвонка.

Толстыя кишки растянуты содержащимися въ нихъ фекальными массами, тонкія кишки умѣренно вздуты Colon transversum отъ flexurae dextrae опускается немного внизъ до высоты средины тѣла 4-го поясничнаго позвонка, вновь подымаясь круто вверхъ, соотвѣтственно средней вертикальной линіи; въ дальнѣйшемъ colon идетъ влѣво и кверху, прилегая къ нижней (задней) поверхности желудка. Въ лѣвомъ подреберьи, по лѣвой сосковой линіи, она перегибается книзу и переходитъ въ colon descendens. Flexura sigmoidea colonis идетъ сначала вправо за правую вертикальную линію и возвращается оттуда, прилегая къ задней поверхности передней стѣнки живота, ниже нижней горизонтальной линіи, до лѣвой вертикальной линіи, откуда подымается косвенно вверхъ и вправо, вершиною своею достигая правой вертикальной линіи на высотѣ 4-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, спускаясь наконецъ внизъ въ видѣ очень сокращенной петли.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ лѣвой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 19-й (№ 156-й).

Трупъ женщины 31 года; при инъекціи влито 4,5 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 157,0 сант., окружность живота 58,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 17,5 сант., отъ пупка до лобка 15,5 сант. Животъ впалый. Перкуторная нижняя граница желудка на 8,0 сант. выше пупка, отвѣчаетъ дѣйствительной.

Лѣвое легкое сращено съ реберной плеврой и діафрагмой.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 4-го ребра, слѣва—5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 2,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 8,5 сант.; онъ идетъ параллельно правой реберной дугѣ до средины разстоянія между правыми вертикальной и окологрудинной линіями, откуда идетъ почти горизонтально на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ, лѣвую реберную дугу нижнепередній край печени пересѣкаетъ на высотѣ средины хряща 9-го ребра; печень влѣво доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ покрываетъ правую половину брюшной полости.

Желудокъ, $^2/_3$ котораго покрыты печенью, расположенъ такъ, что почти весь онъ принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ совершенно пустъ и очень малъ по объему. Разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до pylorus по большой кривизнѣ—25,0 сант.; разстояніе отъ правой стороны cardiae до pylorus по малой кривизнѣ—10,0 сант. По своей формѣ желудокъ напоминаетъ петлю тонкой кишки, на задней поверхности его отъ cardiae къ большой кривизнѣ идетъ глубокое вдавленіе, отдѣляющее часть fundus отъ остальной его части въ видѣ мѣшка. Стѣнки этого мѣшка гораздо тоньше стѣнокъ всего желудка, съ рѣзко выраженными складками слизистой.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ щели около 1,0 сант. въ длину, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка, на 2,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ нижняго края 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо и немного кверху. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части почти вертикально спускается внизъ, въ нижней своей части почти горизонтальна и

обращена кпереди, такъ что плоскость, проведенная черезъ вѣнечныя артеріи желудка образуетъ съ фронтальной плоскостью уголъ въ 60°.

Малая кривизна желудка отъ cardiae круто поворачиваетъ влѣво и меньше книзу, идетъ въ такомъ направленіи до высоты средины 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща; соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальной линіями, поворачиваетъ круто вправо и идетъ совершенно горизонтально вправо, спереди отъ средины 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща до pylorus. Она не прилегаетъ къ lobus Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка образуетъ съ горизонтальной плоскостью уголъ въ 58°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, влѣво—немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію, книзу, по лѣвой окологрудинной линіи, достигаетъ (на 0,5 сант. ниже) верхней горизонтальной линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и немного кверху, затѣмъ ложится на почку, по которой доходитъ до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars verticalis ея идетъ сначала книзу и вправо, правымъ своимъ краемъ немного не доходя правой вертикальной линіи, затѣмъ поворачиваетъ круто влѣво и книзу; pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно влѣво и кверху, спереди отъ 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и нижней половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка; соотвѣтственно верхнему краю лѣвой его стороны, pars horizontalis inferior круто подымается вверхъ до высоты средины тѣла 2 поясничнаго позвонка и, повернувъ вправо, идетъ спереди отъ тѣлъ 2-го и верхней половины 3-го поясничныхъ позвонковъ, оканчиваясь немного правѣе средней сагиттальной плоскости ихъ. Брыжейка тонкихъ кишекъ спускается по срединной сагиттальной плоскости позвоночника прямо внизъ.

Тонкія и толстыя кишки сильно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae спускается книзу до высоты средины тѣла 5-го поясничнаго позвонка, правымъ краемъ этой петли прилегая къ лѣвому краю colonis ascendentis и идетъ совершенно горизонтально влѣво до средней вертикальной линіи, отъ которой довольно круто подымается кверху и влѣво, прилегая къ нижней (задней) поверхности желудка на протяженіи между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, затѣмъ начинаетъ понемногу загибаться книзу и переходитъ въ colon descendens,

Селезенка малыхъ размѣровъ.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 5-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 20 (№ 159).

Трупъ женщины въ возрастѣ около 50-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Ростъ 157,0 сант., окружность живота 83,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 18,0 сант., отъ пупка до лобка 16,0 сант. Трупъ очень упитанный Животъ умѣренно вздутъ. Перкуторная нижняя граница желудка на 4,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Правосторонній плевритическій экссудатъ.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ нижняго края 5-го ребра, слѣва—5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 5,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 6,0 сант., онъ идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра, печень влѣво доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями

Большой сальникъ покрываетъ правую половину брюшной полости.

Желудокъ умѣренной величины, на $^1/_3$ прикрытый печенью, расположенъ такъ, что $^2/_3$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Въ полости желудка около 3-хъ столовыхъ ложекъ жидкости. Между fundus и собственно тѣломъ желудка проходитъ глубокая циркулярная борозда. Стѣнки желудка умѣренно толсты, слизистая его въ нерѣзкихъ складкахъ. Соотвѣтственно упомянутой бороздѣ muscularis желудка толще и складки слизистой выражены болѣе рѣзко. Полость желудка этой перетяжкой раздѣляется на два мѣшка.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія звѣздообразной формы около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ на срединѣ разстоянія между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 10-го межпозвоночнаго хряща, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного правѣе правой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 5,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей

этого позвонка; обращенъ кзади, книзу и вправо. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка, за исключеніемъ самой верхней своей части, въ общемъ почти горизонтальна и обращена кпереди и кверху, укрываетъ собою малую кривизну.

Малая кривизна его отъ cardiae идетъ книзу и вправо, спереди отъ тѣлъ 11-го и 12-го грудныхъ позвонковъ, образуя надъ ними дугу, высшая точка которой отстоитъ кпереди отъ передней плоскости позвоночника на 5,0 сант. Малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой и нижней поверхности lobi Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 36°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади книзу и вправо, ложится на почку; pars verticalis ея отъ средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями спускается круто влѣво и книзу; pars horizontalis inferior duodeni проходитъ спереди отъ верхней половины тѣла 3-го и спереди отъ тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ, довольно круто подымаясь кверху и влѣво, соотвѣтственно лѣвой половинѣ 2-го поясничнаго позвонка и оканчивается, загнувшись немного вправо, на высотѣ средины верхняго края этого позвонка.

Тонкія кишки умѣренно сокращены, а вся толстая кишка растянута переполняющими ее фекальными массами.

Colon transversum идетъ косвенно влѣво и немного кверху, слѣдуя нижнепереднему краю печени, а отъ средней вертикальной линіи прилегаетъ къ нижней (задней) поверхности желудка до лѣвой сосковой линіи, соотвѣтственно которой загибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ лѣвой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Позвоночникъ сколіотически отклоненъ влѣво, главнымъ образомъ на протяженіи 4-хъ верхнихъ поясничныхъ позвонковъ.

Протоколъ № 21-й (№ 180-й).

Трупъ мужчины 28-ми лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Желудокъ предъ наливаніемъ трупа раздутъ воздухомъ подъ давленіемъ въ 120 mm. Hg.

Ростъ 167,0 сант., окружность живота 67,0 сант.; разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 19,5 сант., отъ пупка до лобка 16,5 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 9,0 сант. выше пупка, почти совпадаетъ съ дѣйствительной.

Оба легкія сращены съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва — нижняго края 5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой сосковой линіи на 0,5 сант., по правой вертикальной линіи на 3,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 6,0 сант. Выдаваясь въ видѣ небольшого языка книзу отъ мѣста пересѣченія верхней горизонтальной и правой передней подмышечной линій, онъ прячется соотвѣтственно послѣдней подъ правую реберную дугу, затѣмъ вновь выходитъ изъ подъ правой реберной дуги, немного правѣе правой сосковой линіи на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра, и идетъ отсюда почти горизонтально влѣво до средней вертикальной линіи, влѣво отъ которой подымается круто кверху и влѣво, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно-ободошной кишки.

Желудокъ, немного покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^5/_6$ его объема принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ очень великъ (выполненъ введеннымъ для раздуванія пузыремъ), стѣнки его тонки, складки слизистой изглажены.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ круглаго отверстія около 3,0 сант. въ діаметрѣ (благодаря твердому зонду), лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія средней вертикальной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 10-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 12-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 4,0 сант. вправо отъ срединной

сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ влѣво кверху и кзади. Подвижность pylori около 2,5 сант.

Большая кривизна желудка отъ cardiae описываетъ большую дугу, въ нижней своей части совершенно горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ внизъ и немного вправо спереди отъ тѣлъ 10-го и 11-го грудного позвонковъ, въ томъ же направленіи спереди отъ верхняго края правой стороны 12-го грудного позвонка и дальше, немного вправо отъ позвоночника до pylorus. Малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой поверхности lobi Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 32°.

Вправо желудокъ простирается почти до правой вертикальной линіи, влѣво—доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу—соотвѣтственно срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями, на 0,5 сант. выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху влѣво и кзади на протяженіи 2,0 сант., подъ очень острымъ угломъ перегибается вправо и книзу и достигаетъ въ такомъ направленіи правой вертикальной линіи: pars verticalis duodeni, достигая своимъ правымъ краемъ средины разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями, спускается внизъ и немного влѣво; pars horizontalis inferior ея идетъ почти горизонтально влѣво спереди отъ правой половины 2-го межпозвоночнаго хряща и лѣвой нижней половины 2-го поясничнаго позвонка, оканчиваясь на высотѣ верхняго края его по лѣвой окологрудинной линіи.

Какъ тонкія, такъ и толстая кишка умѣренно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ горизонтально влѣво, прилегая на всемъ протяженіи къ нижней поверхности желудка; затѣмъ лѣвѣе лѣвой сосковой линіи colon перегибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 22-й (№ 189-й).

Трупъ женщины 30-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты. До наливанія трупа желудокъ раздутъ воздухомъ подъ давленіемъ въ 140 mm. Hg.

Ростъ 161,0 сант., окружность живота 72,0 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 19,0 сант., отъ пупка до лобка—20,0 сант.

Перкуторная нижняя граница желудка на 5,0 сант. выше пупка, почти отвѣчаетъ дѣйствительной. Животъ умѣренно вздутъ.

Свѣжія сращенія лѣваго легкаго съ реберной плеврой и съ діафрагмой. Около 1-го стакана жидкости въ околосердечной сумкѣ.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва— нижняго края 5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 3,0 сант., и идетъ параллельно правой реберной дугѣ кзади отъ нижняго лѣваго конца вилообразно расщепленнаго мечевиднаго отростка; лѣвую реберную дугу нижнепередній край печени пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети 7-го реберная хряща влѣво печень достигаетъ лѣвой вертикальными линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ (мужской) правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всю нижнюю половину брюшной полости.

Желудокъ. немного прикрытый печенью, расположенъ такъ, что $^3/_4$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ очень великъ (выполненъ введеннымъ для раздуванія пузыремъ), стѣнки его тонки, складокъ слизистой нѣтъ.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ круглаго отверстія около 2,0 сант. въ діаметрѣ (благодаря твердому зонду) лежитъ кзади отъ лѣваго нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи, и немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 10-го грудного позвонка на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,2 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой вертикальной съ верхней горизонтальной линіей; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 2-го поясничнаго позвонка на 6,5 сант. кпереди отъ передней и на 8,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ кверху. слегка вправо и кзади; подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается внизъ, описывая большую дугу, въ нижней своей части почти горизонтальна и обращена внизъ,

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ круто внизъ и вправо спереди отъ тѣла 11-го и верхняго края правой стороны 12-го грудныхъ позвонковъ; затѣмъ идетъ правѣе позвоночника въ томъ же направленіи

до pylorus. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой поверхности lobi Spigelii, параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 45°.

Вправо—желудокъ простирается до средины разстоянія между правой вертикальной и сосковой линіями, влѣво—заходитъ за переднюю подмышечную линію, книзу по средней вертикальной линіи, на 4,5 сант. выше пупка.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху кзади. и немного вправо, на протяженіи около 3,0 сант. затѣмъ подъ острымъ угломъ перегибается книзу и немного влѣво; pars verticalis ея идетъ въ такомъ направленіи, соотвѣтственно правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво, а затѣмъ и дальше въ томъ же направленіи кпереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, оканчиваясь на высотѣ лѣвой половины верхняго края послѣдняго.

Толстыя кишки растянуты фекальными массами, тонкія кишки умѣренно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae hepaticae идетъ сначала почти горизонтально влѣво, прилегая къ нижней поверхности желудка. Начиная отъ лѣвой окологрудинной линіи, colon дѣлаетъ петлю, спускающуюся внизъ и влѣво до высоты 5-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, упирается въ боковую стѣнку брюшной полости и возвращается оттуда вверхъ и вправо до нижней поверхности желудка, лѣвѣе лѣвой вертикальной линіи перегибается книзу и переходитъ въ colon descendeus, flexurae sigmoidea которой представляется въ видѣ широкой петли, выполняющей собою лѣвую половину таза.

Пупокъ соотвѣтствуетъ нижнему краю правой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 23-й (№ 192-й).

Трупъ женщины 50-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,5 литра раствора хромовой кислоты.

Ростъ 164,0 сант., окружность живота—61,5 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—18,5 сант., отъ пупка до лобка—15,5 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на уровнѣ пупка, отвѣчаетъ дѣйствительной.

Сращеніе праваго легкаго съ реберной плеврой; лѣвое легкое сращено съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Куполъ діафрагмы находится справа и слѣва на высотѣ 5-хъ реберъ.

Нижнепередній край немного увеличенной печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой сосковой линіи на 3,5 сант. и по средней вертикальной линіи книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 7,5 сант.; идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ; пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ разстоянію между правыми сосковой и вертикальной линіями.

Желудокъ, $^1/_5$ котораго прикрыта печенью, расположенъ такъ, что $^3/_4$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ очень великъ и содержитъ около 500 к. с. жидкости.

Стѣнки желудка тонки, слизистая его безъ складокъ.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ круглаго отверстія около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги соотвѣтственно мѣсту пересѣченія лѣвой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 10-го межпозвоночнаго хряща на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,1 влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, на 0,5 сант. ниже верхней горизонтальной линіи; по отношенію къ позвоночнику, pylorus находится на высотѣ верхняго края 3-го поясничнаго позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 8,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кверху. Подвижность pylori около 2,5 сант.

Большая кривизна описываетъ очень большую дугу и въ верхней своей части почти вертикально спускается внизъ; нижняя ея часть почти горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна отъ cardiae идетъ круто внизъ и немного вправо спереди отъ правой стороны 11-го грудного позвонка и дальше внизъ въ указанномъ направленіи до pylorus. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой поверхности lobi Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 52°.

Вправо желудокъ простирается до правой вертикальной линіи, влѣво доходитъ до передней подмышечной линіи, внизъ достигаетъ, по средней вертикальной линіи, уровня пупка.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вертикально влѣво на протяженіи около 3,0 сант. затѣмъ перегибается подъ острымъ угломъ и переходитъ въ pars verticalis; послѣдняя спускается внизъ почти верти-

кально. соотвѣтственно срединѣ разстояніе между средней и правой вертикальными линіями, нижнимъ своимъ краемъ до высоты верхняго края 4-го поясничнаго позвонка; pars horizontalis inferior duodeni идетъ довольно круто кверху и влѣво, проходитъ спереди отъ правыхъ половинъ—верхней 3-го и нижней 2-го поясничныхъ позвонковъ, загибается вправо, и въ видѣ широкой петли, покрывающей предыдущій отрѣзокъ кишки, проходитъ вправо и нѣсколько книзу до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями. Брыжжейка тонкихъ кишекъ спускается внизъ соотвѣтственно срединѣ разстоянія между правой и средней вертикальными линіями.

Тонкія и толстыя кишки сильно сокращены, за исключеніемъ слѣпого мѣшка нѣсколько растянутаго фекальными массами.

Colon transversum отъ flexurae dextrae спускается книзу до высоты нижняго края 5-го поясничнаго позвонка, затѣмъ идетъ влѣво и нѣсколько книзу, упирается въ лѣвую боковую стѣнку брюшной полости и оттуда возвращается вправо и нѣсколько кверху, почти до средней вертикальной линіи; здѣсь немного лѣвѣе этой линіи colon, прикрытая желудкомъ, образуетъ новую петлю и идетъ влѣво и кверху къ наиболѣе низкостоящему мѣсту нижняго края 10-го лѣваго ребра, перегибается подъ острымъ угломъ внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Пупокъ соотвѣтствуетъ лѣвой сторонѣ 4-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Селезенка малыхъ размѣровъ.

Средняя вертикальная линія соотвѣтствуетъ лѣвой сторонѣ позвоночнаго столба.

Протоколъ № 24-й (№ 259-й).

Трупъ женщины 36-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Животъ очень впалый, окружность живота до наливанія 57,0 сант.

Ростъ 172,0 сант., окружность живота 64,5 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—18,0 сант., отъ пупка до лобка—16,5 сант. Животъ впалый. Перкуторная нижняя граница желудка на 7,5 сант. выше пупка. гораздо ниже дѣйствительной.

Лѣвое легкое сращено съ реберной плеврой и діафрагмой, правой легкое сращено съ діафрагмой небольшими перемычками.

Въ околосердечной сумки около $^1/_2$ стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 6-хъ реберъ.

Верхушка сердца въ 4-омъ межреберномъ промежуткѣ, немного правѣе лѣвой вертикальной линіи, правая граница сердца немного не доходитъ до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва 5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой окологрудинной линіи на 5,0 сант., по средней вертикальной линіи книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 2,5 сант. Онъ идетъ сначала скрытый въ подреберьи по правой вертикальной линіи на 4,0 сант. выше края реберной дуги, затѣмъ соотвѣтственно срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями онъ выходитъ изъ подъ правой реберной дуги на высотѣ верхняго конца 9-го реберная хряща и идетъ влѣво и немного кверху, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ смятъ и помѣщается между желудкомъ, селезенкой и flexura coli sinistra.

Желудокъ, $^1/_3$ котораго покрыта печенью, расположенъ такъ, что $^3/_4$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ совершенно пустъ и очень малъ по объему. Разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до pylorus по большой кривизнѣ 27,0 сант., разстояніе отъ правой стороны cardiae до pylorus по малой кривизнѣ 7,0 сант. Стѣнки желудка очень толсты; полость желудка представляется немного расширенной только въ области fundus. На тѣлѣ желудка, лѣвѣе мѣста впаденія въ желудокъ cardiae, проходитъ глубокая циркулярная борозда, соотвѣтственно которой полость желудка является съуженной. Складки слизистой выражены только на мѣстѣ перехвата и лѣвѣе его.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы отверстія около 1,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ хряща 7-го лѣваго ребра правымъ своимъ краемъ противъ лѣвой реберной дуги, соотвѣтственно лѣвой окологрудинной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка на 1,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правой и средней вертикальными линіями на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus

стоитъ на высотѣ нижняго края 12-го грудного позвонка, на 4,5 сант. кпереди отъ передней и на 4,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо и книзу. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка за исключеніемъ самой верхней своей части, почти горизонтальна и обращена кпереди и немного кверху, укрываетъ собою малую кривизну.

Малая кривизна желудка отъ cardia идетъ вправо и немного книзу спереди отъ лѣвой половины нижняго края 11-го и отъ средины правой половины 12-го грудныхъ позвонковъ. На своемъ пути малая кривизна пересѣкаетъ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 40°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, влѣво— немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію, книзу (у pylorus) немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ.

Pancreas правымъ краемъ своей головки доходитъ до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, лежитъ спереди отъ правыхъ половинъ верхней трети 2-го и 1-го поясничныхъ позвонковъ, тѣло ея идетъ горизонтально влѣво, хвостъ pancreatis немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо, кзади и книзу ложится на почку .pars verticalis duodeni спускается прямо внизъ, правымъ своимъ краемъ, заходя немного правѣе средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars horizontalis inferior; идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ 2-го межпозвоночнаго хряща, и отъ нижней половины тѣла 2-го поясничнаго позвонка, соотвѣтственно лѣвой сторонѣ послѣдняго она загибается круто вверхъ и влѣво, оканчиваясь на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка, на срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Толстая кишка умѣренно растянута газами и кишечнымъ содержимымъ, тонкія кишки сильно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae является въ видѣ сильно растянутой но сдавленной спереди назадъ кишки, которая, слѣдуя своимъ верхнимъ краемъ нижнепереднему краю печени, совершенно покрываетъ собою желудокъ и, образовавъ нѣсколько мелкихъ петель лѣвѣе лѣвой поверхности желудка перегибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка малыхъ размѣровъ.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 25-й (№ 261-й).

Трупъ мужчины 35 лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія—71,5 сант. Животъ умѣренно вздутъ. Окружность грудной клѣтки на уровнѣ сосковъ до наливанія 82,0 сант.

Ростъ 173,0 сант., окружность живота 76,0 сант., окружность грудной клѣтки 87,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 18,5 сант., отъ пупка до лобка—18,0 сант.

Сращеніе лѣваго легкаго съ реберной плеврой.

Умѣренная недостаточность аортальныхъ клапановъ.

Нижній край легкихъ спереди находится справа и слѣва на высотѣ 6-хъ реберъ.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ по лѣвой сосковой линіи, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы находится справа на высотѣ верхняго края 5-го ребра, слѣва 5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, по средней вертикальной линіи на 3,0 сант., идетъ скрытый въ правомъ подреберьи, на 5,0 сант. выше правой реберной дуги по правой сосковой линіи и на 1,5 сант. по правой вертикальной линіи; изъ подъ реберной дуги онъ выходитъ немного лѣвѣе правой вертикальной линіи, на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра и идетъ косвенно влѣво и кверху, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую сосковую линію.

Пищеводъ отъ высоты 5-го грудного позвонка отклоненъ влѣво и диффузно расширенъ вплоть до cardia. лѣвая сторона пищевода достигаетъ средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Большой сальникъ покрываетъ кишки до средины разстоянія между обѣими, (верхней и нижней), горизонтальными линіями.

Желудокъ, на половину покрытый печенью, расположенъ такъ, что почти весь онъ принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Тѣло желудка представляется неправильнымъ по формѣ,—отъ pylorus влѣво на разстояніи 6,0 сант. онъ сильно сокращенъ по объему, не превышаетъ толщины большого пальца руки человѣка, за симъ, какъ разъ соотвѣтственно положенію cardiae, тѣло желудка съуживается еще болѣе, такъ что cardia почти соприкасается съ большой кривизной. Дальше, влѣво, желудокъ расширяется, въ образующейся здѣсь полости содержится около 2-хъ столовыхъ ложекъ жидкости; складки слизистой есть только въ бли-

жайшей къ pylorus части тѣла желудка, стѣнки которой значительно толще, чѣмъ въ расширенной части послѣдняго.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія овальной формы, около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 10-го межпозвоночнаго хряща, на 2,0 сант. кпереди отъ передней, и на 3,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, слегка прикрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо и книзу. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Большая кривизна желудка, прилегая вверху къ куполу діафрагмы, спускается внизъ и вправо въ видѣ ломаной, въ общемъ приближающейся къ горизонтальной линіи; обращена кпереди.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ косо вправо и книзу, спереди отъ лѣвой половины тѣла 11-го грудного позвонка и отъ средней вертикальной линіи горизонтально вправо, соотвѣтственно нижнему краю того же позвонка. На своемъ пути она пересѣкаетъ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 34°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus)—немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ книзу и вправо, pars verticalis ея спускается соотвѣтственно правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ сначала книзу и влѣво, затѣмъ горизонтально спереди отъ правой половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка и отъ срединной сагиттальной плоскости послѣдняго идетъ круто кверху и влѣво, спереди отъ лѣвыхъ половинъ тѣла 2-го поясничнаго позвонка и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на лѣвой сторонѣ котораго она и оканчивается.

Толстая кишка сильно растянута фекальными массами, тонкія кишки не вздуты.

Colon слѣдуетъ своимъ правымъ краемъ нижнепереднему краю печени до лѣвой окологрудинной линіи, влѣво отъ которой слѣдуетъ нижней (задней) поверхности желудка. Влѣво отъ лѣвой вертикальной линіи colon образуетъ петлю, спускающуюся до уровня нижняго края 10-го лѣваго ребра, откуда восходящая часть петли подымается вверхъ, упирается въ печень и, перегнувшись подъ острымъ угломъ, переходитъ въ colon descendens.

S. romanum въ сокращенномъ состояніи, подымается изъ малаго таза вверхъ по средней вертикальной линіи до высоты верхняго края 5-го поясничнаго позвонка, проходитъ спереди отъ него влѣво и опять спускается косвенно внизъ и вправо въ правую половину малаго таза, гдѣ переходитъ въ прямую кишку.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ нижняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 26-й (№ 274-й).

Трупъ мужчины 37-ми лѣтъ; при инъекціи влито 4,0 литра раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 62,5 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 7,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Ростъ 172,0 сант., окружность живота 67,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 18,0 сант., отъ пупка до лобка 17,0 сант. Животъ не вздутъ.

Лѣвое легкое сращено съ діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 7-хъ реберъ.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ и на срединѣ разстоянія между лѣвыми окологрудинной и сосковой линіями, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа и слѣва на высотѣ 5-хъ межреберныхъ промежутковъ.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 1,5 сант., по правой вертикальной линіи на 3,5 сант. и идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, образуя небольшой выступъ въ правой половинѣ лѣвой доли печени, подходитъ подъ лѣвую половину мечевиднаго отростка правѣе средней вертикальной линіи; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободошной кишки.

Пищеводъ въ грудной своей части представляется диффузно расширеннымъ.

Желудокъ, немного прикрытый печенью, расположенъ такъ, что немного больше половины его принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренной величины, пустъ. Fundus и прилегающая къ нему часть тѣла желудка обладаютъ сильно развитой мускулатурой и рѣзко выраженными складками слизистой.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ лѣвымъ своимъ краемъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ верхняго края 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 4,5 сант. кпереди отъ передней и на 5,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща Обращенъ вправо и кзади. Подвижность pylori около 1,5 сант.

Большая кривизна желудка, за исключеніемъ прилегающей къ куполу діафрагмы части, идетъ очень полого книзу и вправо, обращена кпереди и кверху, укрываетъ малую кривизну.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и книзу, спереди отъ тѣла 12-го грудного и 1-го поясничнаго позвонковъ и дальше въ томъ же направленіи до pylorus. Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 40°.

Вправо желудокъ простирается почти до правой вертикальной линіи, влѣво—немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и кзади, pars verticalis ея спускается почти вертикально внизъ, соотвѣтственно срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars horizontalis inferior duodeni идетъ влѣво и немного книзу, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, круто подымаясь влѣво и кверху, лѣвѣе средней вертикальной линіи, спереди отъ лѣвой половины 3-го и 2-го

поясничныхъ позвонковъ и оканчивается на высотѣ верхняго края послѣдняго по лѣвой окологрудинной линіи.

Толстая кишка мѣстами умѣренно вздута, тонкія кишки не вздуты.

Colon transversum отъ flexurae hepaticae дѣлаетъ небольшую петлю, направляющуюся вправо и книзу до высоты нижняго края 3-го поясничнаго позвонка, восходящее колѣно ея подымается кверху немного лѣвѣе правой вертикальной линіи и идетъ влѣво и довольно круто кверху, прилегая на всемъ протяженіи къ нижней (задней) поверхности желудка, немного прикрывая ее, упирается въ лѣвый куполъ діафрагмы и, перегнувшись книзу, переходитъ въ colon descendens.

S. romanum ея въ начальной своей части является очень раздутой.

Селезенка увеличена раза въ два.

Пупокъ соотвѣтствуетъ лѣвой половинѣ верхняго края 5-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 27-й (№ 283-й).

Трупъ мужчины 47-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія—76,0 сант., окружность груди—78,0 сант.

Ростъ 169,0 сант., окружность живота 85,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—19,0 сант., отъ пупка до лобка—18,0 сант. Окружность груди 84,0 сант. Животъ умѣренно вздутъ. Перкуторная нижняя граница желудка на 3,5 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Рыхлыя сращенія лѣваго легкаго съ реберной плеврой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 6-хъ реберъ.

Верхушка сердца на 5-мъ ребрѣ немного лѣвѣе средины разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа и слѣва на высотѣ 5-хъ реберъ.

Нижнепередній край печени стоитъ выше правой реберной дуги, по сосковой линіи на 9,0 сант., по правой вертикальной на 4,0 сант., по правой окологрудинной линіи на 1,0 сант. и идетъ все время скрытый въ правомъ подреберьи, проходитъ кзади отъ основанія мечевиднаго отростка; влѣво печень достигаетъ лѣвой окологрудинной линіи. Нижнепередній край печени по отношенію къ ребрамъ стоитъ на высотѣ 6-го ребра правой стороны.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой передней подмышечной линіи, на высотѣ 7-го ребра.

Большой сальникъ, содержащій большое количество жира, покрываетъ брюшную полость до средины разстоянія между верхней и нижней горизонтальными линіями.

Пищеводъ, на протяженіи грудной своей части, представляется немного расшереннымъ.

Желудокъ, не покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^7/_8$ его находятся въ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ великъ, вмѣщаетъ при наливаніи 550 к. с. воды. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой слабо выражены только въ antrum pyloricum.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія овальной формы, около 1,0 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, по лѣвой окологрудинной линіи (немного лѣвѣе ея), на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ: по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 10-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины 11-го межпозвоночнаго хряща, на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо и книзу. Подвижность pylori около 2,0 сант. Разстояніе между центрами cardiae и pylori 7,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается почти вертикально; въ нижней части горизонтальна и обращена кпереди.

Малая кривизна отъ cardia идетъ вправо и немного книзу, спереди отъ лѣвой стороны 10-го межпозвоночнаго хряща и спереди отъ тѣла 11-го грудного позвонка до pylorus. На своемъ пути малая кривизна пересѣкаетъ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 28°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, влѣво—доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ.

Головка pancreatis лежитъ правѣе позвоночника, правымъ своимъ краемъ почти достигаетъ правой вертикальной линіи, шейка и начальная часть тѣла ея лежатъ спереди отъ 12-го поясничнаго позвонка, тѣло ея дальше идетъ горизонтально влѣво, хвостъ достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади вправо и немного книзу, переходитъ въ pars verticalis duodeni, которая своимъ правымъ краемъ заходитъ за правую вертикальную линію, pars horizontalis inferior идетъ влѣво и книзу, спереди отъ правыхъ половинъ 4-го, 3-го и 2-го поясничныхъ позвонковъ, отъ средней вертикальной линіи поворачиваетъ круто вверхъ, доходитъ до высоты нижней трети лѣвой половины 1-го поясничнаго позвонка и, повернувъ вправо, идетъ горизонтально вправо, спереди отъ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, оканчиваясь соотвѣтственно правой его сторонѣ. Брыжжейка тонкихъ кишекъ идетъ вертикально внизъ, соотвѣтственно правой сторонѣ позвоночника.

Толстая и тонкія кишки умѣренно вздуты.

Colon ascendens вытянута въ длину, доходитъ до высоты 6-го праваго ребра спереди перегибается книзу и, въ видѣ очень широкой, но сдавленной спереди назадъ петли, выполняетъ все пространство между верхней горизонтальной линіей и обѣими реберными дугами, покрывая своимъ верхнимъ краемъ pylor'ическую часть желудка и немного заходя на нижнюю (заднюю) поверхность желудка; на высотѣ хрящевыхъ частей 9-го и 10-го лѣвыхъ реберъ colon перегибается книзу и переходитъ въ colon descendens.

S. romanum дѣлаетъ петлю, подымающуюся кверху до пупка, соотвѣтствующаго срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Селезенка увеличена раза въ два.

Протоколъ № 28-й (№ 283-й).

Трупъ женщины 58-ти лѣтъ; при инъекціи влито 4,5 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія 52,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 11,0 сант. выше пупка, гораздо выше дѣйствительной.

Ростъ 152,0 сант., окружность живота—57,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 13,0 сант., отъ пупка до лобка—16,0 сант. Животъ впалый.

Куполъ діафрагмы справа находится на высотѣ 4-го межребернаго промежутка, слѣва—верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги, по правой вертикальной линіи на 0,3 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка на 5,5 сант., изъ подъ правой реберной дуги выходитъ немного правѣе правой вертикальной линіи, на высотѣ верхняго конца хряща 10-го ребра; идетъ почти горизонтально влѣво, пере-

сѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины хряща 9-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Большой сальникъ покрываетъ лѣвую половину брюшной полости книзу отъ пупка, слабо прикрѣпляясь своимъ нижнимъ концомъ въ fossa iliaca sinistra.

Желудокъ, на половину покрытый печенью, весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. По формѣ и величинѣ желудокъ напоминаетъ изогнутую кпереди и влѣво петлю тонкой кишки. Разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до pylorus по большой кривизнѣ 31,0 сант.; разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до pylorus по малой кривизнѣ 11,0 сант. Желудокъ очень малъ, стѣнки его очень толсты, складки слизистой такъ сильно выражены, что просвѣтъ полости желудка представляется щелеобразнымъ.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы отверстія около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ 7-го реберная хряща, по лѣвой окологрудинной линіи на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка, на 2,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія лѣвой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus стоитъ на высотѣ нижняго края 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 6,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо и немного кзади. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе между центрами pylori и cardiae 8,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается почти вертикально, въ ближайшей къ pylorus части она горизонтальна и обращена кпереди и влѣво.

Малая кривизна желудка отъ cardiae поворачиваетъ почти горизонтально влѣво, доходитъ до лѣвой вертикальной линіи, спускается вертикально внизъ до высоты нижняго края 12-го грудного позвонка, затѣмъ поворачиваетъ книзу и немного вправо, достигаетъ высоты нижняго края 1-го поясничнаго позвонка и, круто повернувъ вправо, идетъ на этой высотѣ горизонтально вправо до pylorus. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 66°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между лѣвой окологрудинной и средней вертикальной линіями, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ.

Головка pancreatis лежитъ кпереди отъ лѣвой половины тѣла 2-го поясничнаго позвонка и лѣвой половины 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, тѣло ея подымается почти вертикально кверху, соотвѣтственно лѣвой сторонѣ позвоночника, до высоты 7-го лѣваго ребра спереди, затѣмъ круто поворачиваетъ горизонтально влѣво, достигая хвостомъ своимъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ немного кзади и горизонтально вправо, спереди отъ нижняго края 1-го и верхняго края 2-го поясничныхъ позвонковъ; pars verticalis ея отъ правой стороны позвоночника спускается внизъ и влѣво, спереди отъ правой половины 2-го, лѣвой половины 3-го поясничныхъ позвонковъ и лѣвой половины 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща; pars horizontalis inferior duodeni идетъ круто вверхъ и немного влѣво, до высоты нижняго края 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, загибается горизонтально влѣво и оканчивается немного правѣе лѣвой вертикальной линіи.

Тонкія и толстая кишки сильно сокращены. Coecum и colon ascendens послѣдней довольно сильно растянуты содержащимися въ нихъ фекальными массами.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ влѣво и книзу, описывая довольно крутую дугу, нижнимъ своимъ краемъ достигающую уровня пупка по средней вертикальной линіи; лѣвая часть этой дуги идетъ косвенно вверхъ и влѣво, прилегая къ лѣвой поверхности желудка, до самаго купола діафрагмы, упершись въ которую она перегибается подъ острымъ угломъ книзу и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 29-й (№ 289-й).

Трупъ женщины 53-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 5,5 литра раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 58,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 11,0 сант. выше пупка, не отвѣчаетъ дѣйствительной.

Ростъ 158,0 сант., окружность живота 68,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 16,5 сант., отъ пупка до лобка—17,0 сант. Животъ не вздутъ.

Оба легкія сращены съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Въ околосердечной сумкѣ около $^1/_4$ стакана жидкости.

Въ брюшной полости кишечныя петли кое-гдѣ прикрѣплены рыхлыми спайками къ передней брюшной стѣнкѣ. Передняя поверхность печени фиброзными перемычками прикрѣплена къ діафрагмѣ.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—7-го ребра.

Верхушка сердца на 5-мъ ребрѣ по лѣвой сосковой линіи, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 7,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, по средней вертикальной линіи на 7,0 сант. Нижнепередній край печени, выдающійся въ видѣ языка книзу отъ наиболѣе низко стоящаго пункта нижняго края 10-го праваго ребра на 3.5 сант., изъ подъ правой реберной дуги выходитъ по правой сосковой линіи на высотѣ верхняго конца хряща 10-го ребра и идетъ горизонтально влѣво до средины разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями, гдѣ, образовавъ вырѣзку для ligamentum teres, круто спускается внизъ и немного влѣво до правой вертикальной линіи. Влѣво отъ правой вертикальной линіи нижнепередній край печени идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями. На поверхности печени 5 параллельныхъ бороздъ до 0,5 сант. глубиною.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ правую половину брюшной полости, прикрытъ петлями тонкихъ кишекъ.

Желудокъ, $^1/_3$ котораго прикрыта печенью, расположенъ такъ, что немного больше половины его помѣщается въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренно великъ, вытянутъ въ длину, пустъ. Тѣло желудка хорошо сокращено, складки слизистой рѣзко выражены въ части, принадлежащей собственно тѣлу желудка; въ большомъ по величинѣ (по сравненію съ тѣломъ желудка) fundus слизистая въ состояніи état mamillonné.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 7,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги, по лѣвой окологрудинной линіи и немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного правѣе правой вертикальной линіи и на 1,5 сант. книзу отъ верхней горизонтальной линіи; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 3-го поясничнаго позвонка, на 1,0 сант. кпереди отъ передней и на 8,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ кверху влѣво и кзади. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylorus 11,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части идетъ книзу и нѣсколько влѣво; нижняя, весьма большая ея часть, идетъ косвенно вправо и книзу, обращена кпереди и кверху, укрываетъ собою малую кривизну.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ косвенно книзу и вправо, спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и 1-го поясничнаго позвонка и дальше въ указанномъ направленіи до pylorus. Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 49°.

Вправо желудокъ простирается до правой сосковой линіи, влѣво доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу (у pylorus)—достигаетъ средины разстоянія между обѣими горизонтальными линіями (на 2,0 сант. выше пупка).

Правый край головки pancreatis немного не доходитъ до правой вертикальной линіи, тѣло железы идетъ спереди отъ тѣлъ 2-го и 1-го поясничныхъ позвонковъ слегка кверху и влѣво; отъ лѣвой стороны позвоночника тѣло железы идетъ влѣво и немного книзу, хвостомъ своимъ достигая лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху, немного кзади и влѣво на протяженіи 3,0 сант., перегнувшись подъ острымъ угломъ, переходитъ въ pars verticalis, которая спускается внизъ, правымъ своимъ краемъ немного заходя за правую вертикальную линію; pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно влѣво и кверху, спереди отъ тѣла 3-го и лѣвой нижней половины тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ, оканчиваясь соотвѣтственно лѣвой сторонѣ послѣдняго по лѣвой окологрудинной линіи.

Толстая и тонкія кишки не вздуты.

Colon ascendens, поднявшись до вышеупомянутаго языка печени, поворачиваетъ влѣво и идетъ горизонтально до средины разстоянія между правой и средней вертикальными линіями, откуда спускается косвенно внизъ и влѣво, проходитъ черезъ пупокъ, лѣвѣе лѣвой окологрудинной линіи загибается внизъ и образуетъ петлю, спускающуюся гораздо ниже высоты 5-го поясничнаго позвонка; восходящая часть этой петли поднимается вертикально вверхъ, правымъ своемъ краемъ прилегая къ правой вертикальной линіи и до средней вертикальной линіи слѣдуетъ нижнепереднему краю печени; лѣвѣе послѣдней прилегаетъ къ нижней (задней) поверхности желудка до лѣвой сосковой линіи, по которой загибается книзу и переходитъ въ colon descendens. Перекрестъ ножекъ описанной петли прикрытъ петлями тонкихъ кишекъ.

Селезенка немного увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ нижняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 30-й (№ 305-й).

Трупъ мужчины 18-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,5 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 65,0 сант. Окружность грудной клѣтки 79,0 сант.

Ростъ 167,0 сант., окружность живота 68,5 сант., окружность грудной клѣтки 82,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 19,0 сант., отъ пупка до лобка 18,5 сант. Животъ умѣренно вздутъ, главнымъ образомъ въ подложечной области.

Небольшіе плевритическіе выпоты съ обѣихъ сторонъ (въ лѣвой плевральной полости больше).

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 5-хъ реберъ.

Верхушка сердца на 5-мъ ребрѣ немного правѣе лѣвой вертикальной линіи, правая граница сердца немного правѣе правой вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы справа на высотѣ 4-го межребернаго промежутка, слѣва —верхняго края 5-го ребра.

Нижнепередній край печени идетъ кзади отъ правой реберной дуги, проходитъ кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую окологрудинную линію.

Дно желчнаго пузыря немного правѣе правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ брюшную полость книзу отъ пупка.

Желудокъ, не покрытый печенью, расположенъ такъ, что нѣсколько больше чѣмъ половина его принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной по-

лости. Онъ очень великъ по объему, содержитъ около двухъ столовыхъ ложекъ жидкости; емкость его 2300 к. с. Стѣнки желудка тонки, слизистая безъ складокъ, въ состояніи état mammillonée.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 2,0 сант. въ діаметрѣ лежитъ между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 10-го межпозвоночнаго хряща, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 0,2 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ отверстія круглой формы около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 9,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ кверху и влѣво. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylori 12,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается, описывая большую дугу книзу, въ нижней своей части идетъ по плоской дугѣ внизъ и вправо, подымаясь у правой стѣнки брюшной полости по крутой дугѣ къ pylorus, обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardia идетъ круто внизъ и вправо, спереди отъ тѣла 11-го и правой стороны 12-го грудныхъ позвонковъ и дальше въ указанномъ направленіи до pylorus. Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 48°.

Вправо желудокъ простирается почти до правой передней подмышечной линіи, влѣво — до лѣвой передней подмышечной линіи, книзу по средней вертикальной линіи достигаетъ пупка и немного ниже пупка по правой сосковой линіи.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ правой вертикальной линіи и лежитъ вся правѣе позвоночника. тѣло железы проходитъ спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка и дальше влѣво, почти горизонтально, хвостъ ея достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху и немного влѣво и кзади на протяженіи около 3,0 сант., перегибается подъ острымъ угломъ и переходитъ въ pars verticalis, которая спускается внизъ правѣе правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно влѣво

и кверху, спереди отъ тѣлъ 3-го и 2-го поясничныхъ позвонковъ и, повернувъ вновь горизонтально влѣво, оканчивается на высотѣ 2-го поясничнаго позвонка соотвѣтственно лѣвой его сторонѣ.

Толстая и тонкія кишки сильно сокращены.

Colon ascendens отъ верхней горизонтальной линіи перегибается книзу и вправо и спускается внизъ до уровня пупка, повернувъ здѣсь влѣво, она проходитъ почти горизонтально влѣво, прилегая къ нижней поверхности желудка, а лѣвѣе средней вертикальной линіи—идетъ влѣво и немного кверху, не прилегая къ желудку, соотвѣтственно хрящевому концу 10-го лѣваго ребра; упершись въ селезенку, перегибается книзу и вправо и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ нижнему краю правой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 31-й (№ 307-й).

Трупъ мужчины 37 лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія—75,5 сант.; окружность груди—83,0 сант.

Ростъ 175.0 сант., окружность живота 80,0 сант., окружность грудной клѣтки—87,0 сант. Животъ умѣренно вздутъ. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—17,5 сант., отъ пупка до лобка—18,0 сант.

Обоюдосторонній плевритическій экссудатъ.

Куполъ діаффрагмы находится справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва на верхнемъ краѣ 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги, по правой окологрудинной линіи, на 3,0 сант., идетъ, скрытый въ лѣвомъ подреберьи, до средины разстоянія между правыми вертикальной и окологрудинной линіями, гдѣ на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра онъ выходитъ изъ подъ правой реберной дуги и идетъ влѣво и немного кверху, позади нижняго конца мечевиднаго отростка; лѣвую реберную дугу онъ пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра: влѣво печень заходитъ за средину разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Большой сальникъ покрываетъ всю брюшную полость книзу отъ пупка.

Желудокъ, ничтожная часть котораго покрыта печенью, расположенъ такъ, что $^2/_3$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Великъ по объему и содержитъ около 200 к. с. жидкости. Стѣнки желудка тонки.

складки слизистой изглажены, вся слизистая въ состоянiи état mammillonée. Емкость желудка—1000 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи и линіи соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскости этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8 хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 5,5 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ кзади и и вправо. Подвижность pylori—около 1,0.

Разстояніе между центрами cardiae и pylorus 7,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части описываетъ дугу, въ нижней своей части идетъ вправо и немного книзу и обращена книзу.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ круто внизъ и немного вправо, спереди отъ 11-го—12-го грудныхъ позвонковъ и спереди отъ правой стороны 12-го межпозвоночнаго хряща. На своемъ пути малая кривизна пересѣкаетъ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка образуетъ съ горизонтальной плоскостью уголъ въ 40°.

Вправо желудокъ простирается до правой сосковой линіи, влѣво—немного заходитъ за лѣвую сосковую линію, книзу (у pylorus)—спускается немного ниже верхней горизонтальной линіи.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ немного не доходитъ до правой вертикальной линіи, лежитъ спереди отъ тѣлъ 2-го и 1-го поясничныхъ позвонковъ, тѣло железы идетъ влѣво и немного книзу, хвостъ ея немного не доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и немного вправо; ложится на почку; pars verticalis ея спускается прямо внизъ, правымъ своемъ краемъ правѣе правой вертикальной линіи, pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, соотвѣтственно лѣвой сторонѣ послѣдняго, подымается круто вверхъ, загибаясь подъ конецъ вправо и оканчиваясь на высотѣ 2-го поясничнаго позвонка по средней вертикальной линіи.

Толстая кишка въ большей своей части не сильно растянута содержащимися въ ней фекальными массами, тонкія кишки не вздуты.

Colon transversum отъ flexurae dextrae спускается прямо внизъ, спереди отъ colon ascendens и части слѣпого мѣшка до нижней горизонтальной линіи; восходящая часть этой петли подымается круто вверхъ, а затѣмъ и влѣво, немного заходя своимъ верхнимъ краемъ на переднюю поверхность желудка, и дойдя до лѣвой реберной дуги, на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра, упирается въ селезенку, загибается книзу и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка увеличена раза въ два.

Пупокъ соотвѣтствуетъ нижней половинѣ лѣвой стороны 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 32-й (№ 316-й).

Трупъ мужчины 40 лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія 74,5 сант. Окружность грудной клѣтки 81,5 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 2,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Ростъ 179,0 сант., окружность живота 78,5 сант., окружность грудной клѣтки 84,5 сант. Животъ умѣренно вздутъ. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 18,0 сант., отъ пупка до лобка—16,5 сант.

Сращенія лѣваго легкаго съ діафрагмой, старые надломы 6, 7, 8 и 9 реберъ лѣвой стороны.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—5-го межреберная промежутка.

Верхушка сердца на 5-мъ ребрѣ по лѣвой сосковой линіи, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правой и средней вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ на высотѣ верхняго края 4-го ребра, слѣва—нижняго края 4-го ребра.

Нижнепередній край печени идетъ, скрытый въ правомъ подреберьи, вверхъ отъ края реберной дуги по сосковой линіи на 9,0 сант. (на высотѣ 5-го межреберная промежутка спереди), по правой вертикальной линіи на 3,5 сант., кзади отъ основанія мечевиднаго отростка; влѣво печень достигаетъ средины разстонія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно-ободочной кишки.

Желудокъ, не покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^5/_6$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ великъ по объему, въ полости его находится около 300 к. с. жидкости. На тѣлѣ желудка въ

pylor'ической его части не рѣзкій перехватъ, выражающійся уменьшеніемъ просвѣта его полости. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть только въ antrum pylori и на мѣстѣ упомянутаго перехвата, остальная слизистая въ состояніи état mammillonée. Емкость желудка—1000 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 1,0 сант. въ діаметрѣ. лежитъ кзади отъ хряща 6-го ребра по лѣвой окологрудинной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 5-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 9-го межпозвоночнаго хряща на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ кзади отъ правой реберной дуги, немного лѣвѣе правой вертикальной линіи на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 5,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и вправо; подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylori—7,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается вертикально внизъ, въ нижней своей части горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ круто внизъ и немного вправо спереди отъ тѣлъ 10-го и 11-го грудныхъ позвонковъ и затѣмъ горизонтально вправо до pylorus спереди отъ нижняго края послѣдняго позвонка. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой и нижней поверхности lobi Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 26°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, влѣво—заходитъ за лѣвую сосковую линію, книзу (у pylorus) немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ правой вертикальной линіи, тѣло железы идетъ спереди отъ верхней половины 12-го и нижней половины 11-го грудныхъ позвонковъ, влѣво отъ позвоночника спускается немного книзу, хвостъ железы доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и немного вправо и книзу, ложится на почку, pars verticalis ея спускается внизъ, правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми сосковой и

вертикальной линіями; pars horizontalis inferior duodeni идетъ влѣво и книзу, затѣмъ влѣво и немного кверху, спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка и лѣвой нижней половины 12-го грудного позвонка, лѣвымъ своимъ краемъ достигая средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, загибается вправо и проходитъ спереди отъ верхней половины 12-го и нижняго края 11-го грудныхъ позвонковъ, оканчиваясь немного правѣе нижней половины правой стороны 12-го грудного позвонка. Брыжжейка тонкихъ кишекъ спускается вертикально внизъ по правому краю позвоночника.

Толстыя и тонкія кишки умѣренно вздуты.

Colon, слѣдуя нижнепереднему краю печени, достигаетъ высоты верхняго края 6-го ребра спереди. Спускается правѣе правой вертикальной линіи книзу и идетъ горизонтально влѣво, прилегая къ нижней поверхности желудка до лѣвой сосковой линіи, гдѣ она загибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

S. romanum вершиной своей петли прилегаетъ къ слѣпому мѣшку, а затѣмъ спускается внизъ и переходитъ въ прямую кишку въ правой половинѣ тазовой полости.

Селезенка увеличена раза въ два.

Пупокъ соотвѣтствуетъ правой половинѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 33-й (№ 348-й).

Трупъ мужчины 36-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 61,5 сант.

Ростъ 170,0 сант., окружность живота 65,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—16.5 сант., отъ пупка до лобка—15,0 сант.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 6-хъ межреберныхъ промежутковъ.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ кверху отъ правой реберной дуги, по правой сосковой линіи, на 4,0 сант., идетъ скрытый въ правомъ подреберьѣ до средины разстоянія между правыми вертикальной и окологрудинной линіями, гдѣ онъ выходитъ изъ подъ правой реберной дуги.

на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра и идетъ косвенно влѣво и кверху, кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ средины 7-го реберная хряща; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободочной кишки.

Желудокъ, немного покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^2/_3$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ великъ по объему, пустъ. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть только въ области fundus и antri pylorici. Мѣстами на слизистой точечныя кровоизліянія. Емкость желудка—1000 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ складчатой формы отверстія около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, слегка прикрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ круглаго отверстія около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми вертикальной и окологрудинной линіями, немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 4,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади, книзу и вправо. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylorus 9,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по дугѣ книзу, въ нижней части почти горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и немного книзу, спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и правой стороны 12-го межпозвоночнаго хряща и дальше вправо въ указанномъ направленіи до pylorus. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ нижней поверхности lobi Spigelii, почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 25°.

Вправо желудокъ простирается до правой сосковой линіи, влѣво—доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу по средней вертикальной линіи достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми вертикальной и окологрудинной линіями, тѣло железы проходитъ спереди отъ тѣла 1-го, верхняго края 2-го поясничныхъ и нижняго края 12-го грудного позвонковъ и дальше влѣво отъ позвоночника въ горизонтальномъ направленіи, хвостъ железы немного заходитъ за лѣвую сосковую линію.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и кзади, ложится на почку, pars verticalis ея спускается внизъ и немного влѣво, правымъ своимъ краемъ почти достигая правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ верхняго края 3-го и тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ и дальше влѣво до лѣвой вертикальной линіи.

Тонкія кишки умѣренно сокращены, толстая въ большей части своего протяженія немного растянута содержащимися въ ней фекальными массами.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ почти горизонтально влѣво, прилегая къ нижней поверхности желудка, упирается въ селезенку, и перегнувшись книзу, переходитъ въ colon descendens.

Селезенка увеличена раза въ $1^1/_2$.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 5-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 34-й (№ 352-й).

Трупъ женщины 57-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія 68,5 сант.

Ростъ 158,0 сант., окружность живота—74,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 18,0 сант., отъ пупка до лобка—15,5 сант.

Лѣвосторонній плевритическій экссудатъ, сращеніе праваго легкаго съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Въ полости околосердечной сумки около $^1/_3$ стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 7-го ребра, слѣва—7-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правой и средней вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—нижняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 1,0 сант., по правой вертикальной линіи на 3,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 2,0 сант., идетъ почти параллельно правой ребер

ной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободочной кишки.

Желудокъ, немного прикрытый печенью (малая кривизна его), расположенъ такъ, что $^5/_6$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ довольно великъ по объему, содержитъ около 2-хъ столовыхъ ложекъ жидкости. Стѣнки желудка умѣренной толщины, складки слизистой есть въ antrum pylori и въ области fundus. Емкость желудка 600 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 11-го межпозвоночнаго хряща, на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 8,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и немного вправо. Подвижность pylori около 1,5 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylori 7,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по плоской дугѣ книзу, въ нижней своей части описываетъ небольшую дугу, обращена влѣво и кпереди.

Малая кривизна желудка отъ cardiae спускается круто внизъ и немного вправо, спереди отъ тѣлъ 12-го грудного и 1-го поясничнаго позвонковъ. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 68°.

Вправо желудокъ простирается до правой окологрудинной линіи, влѣво—доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу—на 3,0 сант. ниже верхней горизонтальной линіи.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, лѣвая ея часть лежитъ спереди отъ верхней половины тѣла 2-го и спереди отъ

тѣла 1-го поясничныхъ позвонковъ, идетъ горизонтально влѣво; хвостъ железы достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и кзади; pars verticalis ея спускается внизъ и слегка вправо, правымъ краемъ нижняго своего конца немного заходитъ за правую вертикальную линію; pars horizontalis inferior duodeni идетъ влѣво и немного книзу, затѣмъ спереди отъ нижней половины 3-го и верхней половины 4-го поясничныхъ позвонковъ, подымается постепенно кверху и влѣво и оканчивается немного правѣе лѣвой вертикальной линіи, на высотѣ нижняго края 2-го поясничнаго позвонка.

Толстыя и тонкія кишки умѣренно вздуты.

Colon transversum отъ flexurae hepaticae образуетъ петлю, спускающуюся книзу и круто вправо до высоты нижняго края 5-го поясничнаго позвонка, прилегающаго къ coecum и colon ascendens, восходящее колѣно ея идетъ, покрытое нисходящимъ колѣномъ этой петли, косвенно кверху и влѣво, до края лѣвой реберной дуги, гдѣ она образуетъ вновь небольшую петлю на высотѣ хрящевыхъ концевъ 9-го и 10 реберъ и, перегнувшись книзу, переходитъ въ colon descendens. Петли толстой кишки на всемъ протяженіи прилегаютъ къ нижней (задней) поверхности желудка.

Селезенка немного увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 5-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 35-й (№ 405-й).

Трупъ мужчины 59 лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Нанесены на стекло контуры туловища, обознательныя линіи и точки. Брюшная полость вскрыта по бѣлой линіи и перпендикулярными къ ней разрѣзами вправо и влѣво отъ пупка. Стѣнки разрѣзовъ обшиты обвивнымъ швомъ. Контуры толстой кишки (желудокъ не былъ видимъ) нанесены на стекло, вслѣдъ за этимъ начата инъекція. Оказалось, что подъ вліяніемъ поступающей въ сосуды жидкости, кишки слегка приподымаются впереди, но какого либо замѣтнаго смѣщенія ихъ не происходитъ. Инъецированный трупъ лежалъ въ теченіе 6-ти дней. При повѣркѣ упомянутыхъ раньше контуровъ толстой кишки оказалось, что они вполнѣ отвѣчаютъ уплотненнымъ, такъ что нельзя было констатировать не только замѣтнаго смѣщенія органа, но даже и незначительнаго уменьшенія или увеличенія объема его. Весь опытъ производился въ присутствіи прив. доц. и прозектора по кафедрѣ описательной анатоміи Ф. А. Стефаниса и орд. проф. Терапевтической клиники В. В. Чиркова.

Ростъ 172,0 сант.

Оба легкія по мѣстамъ срощены съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 5-го межреберпаго промежутка, слѣва—7-го ребра.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ на срединѣ разстоянія между лѣвой окологрудинной и вертикальной линіями, правая граница сердца немного лѣвѣе правой вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ нижняго края 5-го ребра, слѣва—на высотѣ 6-го ребра.

Нижнепередній край печени по правой сосковой линіи отстоитъ кверху отъ правой реберной дуги на 3,0 сант., изъ подъ правой реберной дуги выходитъ по правой вертикальной линіи на высотѣ верхняго конца хряща 9-го ребра и идетъ круто вверхъ и влѣво кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, лѣвую реберную дугу, пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра, влѣво печень доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Дно желчнаго пузыря немного правѣе правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ лѣвую часть лѣвой половины брюшной полости.

Желудокъ, непокрытый печенью, расположенъ такъ, что почти весь онъ принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ великъ по объему, въ полости его около 200 к. с. жидкости. Стѣнки желудка умѣренной толщины, складки слизистой только въ antrum pyloricum. Емкость желудка 850 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по лѣвой окологрудинной линіи на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 1.0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе правой окологрудинной линіи; на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка, обращенъ кзади и вправо. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylorus 5,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части описываетъ крутую дугу, спускаясь внизъ; нижняя ея часть горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и книзу спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и правой половины 12-го межпозвоночнаго хряща. Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 28°.

Вправо желудокъ простирается до правой окологрудинной линіи, влѣво доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, лежитъ кпереди отъ правой половины тѣла 2-го поясничнаго позвонка, тѣло железы занимаетъ собою лѣвыя половины тѣлъ 1-го и 2-го поясничныхъ позвонковъ, дальше идетъ влѣво и книзу, хвостъ ея достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и вправо, ложится на почку; pars verticalis ея спускается прямо внизъ, правымъ своимъ краемъ достигая средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно влѣво и кверху, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, соотвѣтственно лѣвой сторонѣ 2-го поясничнаго позвонка, круто подымается вверхъ, и оканчивается на высотѣ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, загнувшись предварительно вправо, спереди отъ лѣвой стороны его.

Тонкія кишки умѣренно сокращены, толстая умѣренно раздута.

Colon transversum отъ flexurae dextrae слѣдуетъ нижнепереднему краю печени до средней вертикальной линіи, влѣво отъ послѣдней она идетъ горизонтально влѣво на половину прикрывая собою желудокъ, соотвѣтственно лѣвой сосковой линіи загибается внизъ и переходитъ въ colon descendens, которая, спустившись книзу до высоты средины 4-го поясничнаго позвонка, поворачиваетъ вправо и немного книзу до высоты верхняго края 5-го крестцоваго позвонка по средней вертикальной линіи. S. romanum ея подымается вертикально вверхъ до высоты средины 2-го поясничнаго позвонка и снова возвращается книзу спереди отъ правой половины позвоночника въ правую половину таза и тамъ, повернувъ влѣво, переходитъ въ прямую кишку по средней вертикальной линіи.

Селезенка увеличена раза въ $1^1/_2$

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ нижняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 36-й (№ 410-й).

Трупъ мужчины 77 лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 64,5 сант.

Ростъ 169,0 сант., окружность живота 71,0 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 17,0 сант., отъ пупка до лобка—15,0 сант.

Двухсторонній плевритическій экcудатъ.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 7-го ребра, слѣва 7-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ немного лѣвѣе средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, правая граница сердца доходитъ до правой вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ нижняго края 5-го ребра, слѣва—на высотѣ верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги на 6,0 сант., идетъ сначала кзади отъ 10-го праваго ребра, изъ подъ правой реберной дуги выходитъ по правой сосковой линіи на высотѣ хрящевого конца 10-го ребра и идетъ почти горизонтально влѣво и немного кверху до правой окологрудинной линіи, отъ которой подымается круто вверхъ и немного влѣво, проходитъ кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка (послѣдній лежитъ правѣе средней вертикальной линіи), лѣвую реберную дугу пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую окологрудинную линію.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ частью покрываетъ переднюю поверхность печени, частью покрываетъ лѣвую половину брюшной полости (до уровня пупка).

Желудокъ, на половину покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^1/_2$ его принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ очень малъ по объему и совершенно пустъ. Разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до pylorus по большой кривизнѣ 32,0 сант., разстояніе отъ правой стороны cardiae до pylorus по малой кривизнѣ 9,0 сант. Стѣнки желудка довольно толсты, складки слизистой рѣзко выражены. Емкость желудка 150 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія неправильной формы около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями кзади отъ лѣвой реберной дуги, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, почти покрытъ печенью, на развѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе средины разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 7,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща, обращенъ кзади и и немного вправо. Подвижность pylori около 1,5 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника въ срединной сагиттальной плоскости его на уровнѣ пупка 4,5 сант., на высотѣ верхней горизонтальной линіи 9,6 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylori 10,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается почти вертикально внизъ, въ нижней своей части въ общемъ почти горизонтальна и обращена кпереди и кверху, укрываетъ собою малую кривизну.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и немного книзу спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и отъ правой стороны 12-го межпозвоночнаго хряща и дальше вправо отъ позвоночника, въ указанномъ направленіи до pylorus. На своемъ пути малая кривизна не касается lobi Spigelii; почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 35°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями, влѣво немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію, книзу (у pylorus) достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ.

Головка pancreatis немного заходитъ правымъ своимъ краемъ за правую вертикальную линію, тѣло железы идетъ спереди отъ тѣла 1-го и верхняго края 2-го поясничныхъ позвонковъ и дальше горизонтально влѣво, хвостъ железы немного не доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и немного вправо, pars verticalis ея спускается внизъ правѣе правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво и кпереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка и прилежащихъ къ послѣднему краевъ 2-го и 3-го межпозвоночныхъ поясничныхъ хрящей, оканчиваясь на срединной сагиттальной плоскости ихъ.

Толстая и тонкія кишки умѣренно сокращены

Отъ coecum, нижній край котораго находится на высотѣ 5-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, colon подымается вверхъ, упирается въ

печень и, перегнувшись книзу, дѣлаетъ небольшую петлю, обращенную вправо и книзу и прикрывающую собою восходящую часть colonis; восходящее колѣно этой петли идетъ влѣво и кверху, слѣдуя на всемъ ея протяженіи нижней (задней) поверхности желудка, затѣмъ по лѣвой вертикальной линіи кишка загибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка увеличена раза въ три.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Ясно выраженный поясничный лордозъ.

Протоколъ № 37-й (№ 108-й).

Трупъ мужчины 51 года; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія—62,0 сант.

Ростъ 168,0 сант., окружность живота 70,0 сант., Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—15,0 сант., отъ пупка до лобка—16,0 сант.

Сращенія праваго легкаго съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—6-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца на 5-мъ ребрѣ по лѣвой вертикальной линіи; правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 4-го межребернаго промежутка, слѣва—5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 1,0 сант., по правой вертикальной линіи на 5,0 сант. и идетъ косвенно вверхъ и влѣво, описывая около реберной дуги, какъ около хорды, плоскую дугу, проходитъ кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка; лѣвую реберную дугу пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра; влѣво печень достигаетъ средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всю правую половину брюшной полости.

Желудокъ, не покрытый печенью, весь находится въ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ умѣренной величины, содержитъ около 2-хъ сто-

ловыхъ ложекъ жидкости. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть въ области fundus и antrum pylori. Емкость желудка 400 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія складчатой формы около 1,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, немного ниже линіи, соединяющей наиболѣ низко стоящіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка, на 2,5 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе средней вертикальной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ 11-го межпозвоночнаго хряща, на 4,5 сант. кпереди отъ передней и на 0,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо книзу и немного кзади. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника въ срединной сагиттальной плоскости его на уровнѣ пупка 5,8 сант., на уровнѣ верхней горизонтальной линіи 10,9 сант.

Разстояніе между центрами cardiae и pylori 4,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по крутой дугѣ книзу; нижняя часть ея болѣе или менѣе горизонтальна и обращена кпереди.

Малая кривизна отъ cardiae идетъ въ видѣ короткой дуги отъ нижней половины тѣла 11-го грудного позвонка (длиною 3,0 сант.). Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка образуетъ съ горизонтальной плоскостью уголъ въ 17°.

Вправо желудокъ простирается немного вправо за среднюю вертикальную линію, влѣво доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ (по сосковой линіи).

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, тѣло железы проходитъ влѣво и кверху спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго и нижней лѣвой половины 12-го грудного позвонковъ, дальше идетъ горизонтально влѣво; хвостъ железы достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и немного кзади и книзу спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка; pars verticalis ея спу-

скается по дугѣ внизъ, правымъ своемъ краемъ достигая средины разстоніе между правыми вертикальной и сосковой линіями, pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно кверху и влѣво спереди отъ верхняго края 3-го и тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ, соотвѣтственно верхнему краю лѣвой стороны послѣдняго она загибается вправо и идетъ спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка вправо и немного книзу до высоты правой стороны 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща. Брыжжейка тонкихъ кишекъ начинается на правой половинѣ позвоночника и идетъ вертикально внизъ.

Толстыя и тонкія кишки умѣренно вздуты.

Colon ascendens слѣдуетъ нижнепереднему краю печени, а отъ правой вертикальной линіи нижней поверхности послѣдней, достигнувъ въ направленіи кверху и влѣво до лѣвой окологрудинной линіи, кишка образуетъ петлю, нисходящее колѣно которой идетъ книзу и вправо до мѣста пересѣченія правой вертикальной и верхней горизонтальной линій; восходящее колѣно этой петли подымается косвенно кверху и влѣво, прилегая на всемъ протяженіи къ нижней (задней) поверхности желудка и, перегнувшись лѣвѣе лѣвой сосковой линіи, переходитъ въ colon descendens. Processus vermicularis 9,5 сант. длиною идетъ, прикрытый слѣпымъ мѣшкомъ косвенно кверху и вправо. Правый конецъ его не прикрытъ кишкой и представляется плотнымъ на ощупь.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ правой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 38-й (№ 412-й).

Трупъ мужчины въ возрастѣ около 50-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія 64,5; окружность груди 84,5.

Ростъ 174,0 сант., окружность живота 69,0 сант., окружность груди 90,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 14,0 сант., отъ пупка до лобка—17,0 сант. Трупъ очень упитанный.

Сращеніе лѣваго легкаго съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Нижній край легкихъ спереди находится справа на высотѣ 6-го межребернаго промежутка, слѣва—7-го ребра.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями; правая граница сердца немного лѣвѣе средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край слегка увеличенной печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой сосковой линіи на 5,0 сант., по правой вертикальной линіи на 7,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отроста по средней вертикальной линіи на 10,0 сант., идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію. На верхней поверхности печени двѣ параллельныхъ борозды до 1,0 сант. глубиною, 3-я болѣе мелкая.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Пищеводъ диффузно расширенъ въ грудной его части.

Большой сальникъ содержитъ большое количество жира, покрываетъ всю брюшную полость книзу отъ пупка.

Желудокъ, $^1/_3$ котораго покрыта печенью, расположенъ такъ, что $^9/_{10}$ его принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. онъ умѣренно великъ по объему, содержитъ около 120 к. с. жидкости, стѣнки его средней толщины, слизистая его безъ складокъ, въ состояніи état mammillonée. Емкость желудка 350 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ круглаго отверстія около 2,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 12-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ отверстія въ конопляное зерно величиною, лежитъ на срединѣ разстоянія между правой и средней вертикальными линіями (немного лѣвѣе ея) на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 3-го поясничнаго позвонка, на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо и немного кверху и кзади. Подвижность pylori—около 2,0.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки (толщина ея больше 2,0 сант.) отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка 5,7,—верхней горизонтальной линіи—7,4 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori—10,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается почти вертикально внизъ, въ нижней своей части болѣе или менѣе горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae дѣлаетъ крутой изгибъ влѣво почти горизонтально и почти до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, затѣмъ соотвѣтственно срединѣ высоты 1-го поясничнаго позвонка, малая кривизна поворачиваетъ внизъ и немного вправо подъ угломъ съ первоначальнымъ своимъ направленіемъ въ 85° и спускается спереди отъ лѣвыхъ половинъ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и тѣла 2-го поясничнаго позвонка; на высотѣ нижняго края послѣдняго снова поворачиваетъ вправо и проходитъ спереди отъ 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща до pylorus. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 40°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, влѣво доходитъ до лѣвой передней подмышечной линіи, книзу (у pylorus) на 4,0 сант. выше пупка.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ почти достигаетъ правой вертикальной линіи, тѣло железы идетъ спереди отъ тѣла 2-го поясничнаго позвонка и дальше горизонтально влѣво; хвостъ железы немного заходитъ за лѣвую сосковую линію.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади, вправо и немного кверху, pars verticalis ея спускается прямо внизъ по правой вертикальной линіи, pars horizontalis inferior duodeni идетъ сначала книзу и влѣво, затѣмъ подымается косвенно кверху и влѣво спереди отъ правой половины тѣла 4-го и отъ лѣвой половины тѣла 3-го поясничныхъ позвонковъ, оканчиваясь на высотѣ верхняго края послѣдняго, немного лѣвѣе лѣвой окологрудинной линіи.

Толстыя и тонкія кишки сильно сокращены

Брыжжейка тонкихъ кишекъ содержитъ большое количество жира (до 1,0 сант. толщиною).

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ по плоской дугѣ выпуклостью обращенной книзу влѣво, проходитъ ниже уровня пупка, не прилегаетъ къ желудку, поднимается въ лѣвомъ подреберьѣ до высоты 8-го межребернаго промежутка спереди и, перегнувшись подъ острымъ угломъ книзу, переходитъ въ colon descendens.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 39-й (№ 409-й).

Трупъ мужчины 41-го года; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія—76,0 сант.

Ростъ 166.0 сант., окружность живота 80,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—17,0 сант., отъ пупка до лобка—14.0 сант. Животъ умѣренно вздутъ, главнымъ образомъ подложечная его область. Перкуторная нижняя граница желудка на 2,0 сант. выше пупка отвѣчаетъ дѣйствительной.

Лѣвосторонній плевритическій экссудатъ. Правое легкое сращено съ реберной плеврой и діафрагмой. Аневризма восходящей части аорты величиною въ кулакъ взрослаго человѣка, недостаточность клапановъ аорты.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—7-го ребра.

Верхушка сердца въ 6-мъ межреберномъ промежуткѣ лѣвѣе лѣвой сосковой линіи, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ нижняго края 5-го ребра, слѣва—верхняго края 6-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 2,5 сант., по правой вертикальной линіи на 4,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 6,0 сант. и идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, лѣвую реберную дугу пересѣкаетъ на высотѣ средины хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до лѣвой вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ срединѣ разстоянія между правыми сосковой и вертикальной линіями.

Большой сальникъ покрываетъ всю брюшную полость книзу отъ пупка.

Желудокъ, немного покрытый печенью, расположенъ такъ, что $^2/_3$ его находятся въ лѣвой половинѣ брюшной полости; онъ великъ, по объему, содержитъ около 2-хъ столовыхъ ложекъ жидкости. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть въ antrum pyloricum и въ области fundus. Емкость желудка 700 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣздообразной формы отверстія около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ по лѣвой окологрудинной линіи немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ нижняго края 11-го грудного позвонка, на 3,0 сант. кпереди

отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, слегка прикрытый печенью, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 4,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка. Обращенъ влѣво кверху и кзади. Подвижность pylori около 0,5 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ верхней горизонтальной линіи 8,9 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylorus 8,5 сант

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по крутой дугѣ, въ нижней своей части спускается полого книзу болѣе или менѣе горизонтальна и обращена внизъ

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и книзу, спереди отъ тѣла 12-го грудного и верхней части правой половины тѣла 1-го поясничнаго позвонковъ. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 40°.

Вправо желудокъ простирается немного вправо за правую вертикальную линію, влѣво доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу по средней вертикальной линіи на 2,0 сант. выше пупка.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, тѣло железы идетъ спереди отъ тѣла 2-го и лѣвой половины 1-го поясничныхъ позвонковъ и дальше горизонтально влѣво, хвостъ железы немного не доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ влѣво кверху и кзади на протяженіи около 1,0 сант., загибается подъ острымъ угломъ вправо и и книзу; pars verticalis ея спускается внизъ правымъ своимъ краемъ по правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ влѣво, затѣмъ спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, подымаясь лѣвѣе позвоночника влѣво и круто кверху почти до лѣвой вертикальной линіи и высоты нижняго края 1-го поясничнаго позвонка, загибается круто вправо и оканчивается спереди отъ нижняго края 2-го поясничнаго позвонка въ лѣвой его половинѣ.

Толстая и тонкія кишки умѣренно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae дѣлаетъ петлю, спускающуюся внизъ до высоты средины тѣла 4-го поясничнаго позвонка, восходящая часть идетъ почти горизонтально влѣво, на всемъ протяженіи прилегая къ нижней поверхности желудка, на высотѣ хрящеваго конца 9-го лѣваго ребра перегибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка увеличена раза въ 4.

Пупокъ соотвѣтствуетъ верхнему краю лѣвой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 40-й (№ 20-й).

Трупъ мужчины 40 лѣтъ; при инъекціи влито 6,5 литра раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 76,5 сант.

Ростъ 175,0 сант., окружность живота 81,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 20,0 сант., отъ пупка до лобка 16,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 8,0 сант. выше пупка, горазд ниже дѣйствительной.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—6-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ верхняго края 5-го ребра, слѣва —нижняго края 5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ кверху отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 8,0 сант., по правой вертикальной линіи на 4,0 сант.; лѣвая доля печени соотвѣтственно срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями спускается на 4,5 сант. книзу отъ правой реберной дуги и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 2,5 сант., лѣвую реберную дугу пересѣкаетъ на высотѣ средины хряща 7-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію.

Дно желчнаго пузыря находится немного правѣе правой сосковой линіи на высотѣ 7-го ребра спереди.

Большой сальникъ покрываетъ кишки до уровня пупка.

Желудокъ, немного прикрытый печенью, расположенъ такъ, что почти весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренно великъ по объему и содержитъ около 150 к. с. жидкости. Стѣнки желудка

умѣренной толщины, слизистая въ рѣзко выраженныхъ складкахъ, на высотѣ которыхъ многочисленныя петехіи. Емкость желудка 570 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ овальной формы отверстія около 1,5 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ реберной дуги немного лѣвѣе лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытъ печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ по правой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка, на 9,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади вправо и немного кверху. Подвижность pylori около 1,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ верхней горизонтальной линіи 11,0 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori—7,0 сант.

Большая кривизна желудка, въ верхней своей части спускается почти вертикально внизъ, въ нижней своей части она горизонтальна и обращена книзу и немного кпереди.

Малая кривизна отъ cardiae описываетъ крутую дугу своей выпуклостью обращенную кпереди и влѣво спереди отъ тѣла 11-го грудного позвонка, направлена вправо и немного книзу. На своемъ пути малая кривизна проходитъ спереди отъ нижняго конца lobi Spigelii; почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 18^0.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, влѣво немного не доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу по лѣвой вертикальной линіи достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; тѣло железы проходитъ спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и идетъ влѣво и немного книзу влѣво отъ позвоночника, хвостъ железы немного не доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади вправо и немного кверху; pars verticalis ея спускается внизъ правымъ своимъ краемъ немного правѣе правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво спереди отъ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, лѣвѣе лѣвой стороны позвоночника она подымается немного кверху, достигая средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями на высотѣ 1-го поясничнаго позвонка.

Толстая и тонкія кишки умѣренно вздуты.

Colon ascendens, правымъ своимъ краемъ слѣдуя нижнепереднему краю правой доли печени, подымается кверху до высоты 6-го ребра спереди, упирается въ правый край лѣвой доли печени и образуетъ петлю, идущую книзу и вправо до правой сосковой линіи на высотѣ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка, отсюда кишка идетъ влѣво почти горизонтально не прилегая къ нижней поверхности желудка; соотвѣтственно лѣвой сосковой линіи она перегибается внизъ, прикрытая только что упомянутой частью кишки и переходитъ въ colon descendens.

S. romanum дѣлаетъ большую петлю, верхнимъ своимъ краемъ достигающую высоты средины 4-го поясничнаго позвонка, вершина ея, прилегая къ слѣпому мѣшку, спускается въ правую половину таза и переходитъ въ прямую кишку.

Processus vermicularis лежитъ кпереди отъ упомянутой вершины flexurae sigmoideae.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ нижняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 41-й (№ 407-й).

Трупъ мужчины 36-ми лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 55,0 сант. Перкуторная нижняя граница желудка на 8,0 сант. выше пупка, гораздо ниже дѣйствительной.

Ростъ 168,0 сант., окружность живота 62,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 15,5 сант.; отъ пупка до лобка 16,5 сант.

Около $^1/_2$ стакана жидкости въ полости около сердечной сумки.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 7-хъ реберъ.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ почти на срединѣ разстоянія между лѣвыми вертикальной и сосковой линіями, правая

граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—5-го межреберпаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 1,5 сант., по правой вертикальной линіи на 6,5 сант. и отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 8,5 сант., идетъ до средней вертикальной линіи почти горизонтально, лѣвѣе этой линіи подымается почти вертикально вверхъ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всѣ кишки книзу отъ пупка.

Желудокъ, немного покрытый печенью, (малая кривизна его) расположенъ такъ, что почти весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ великъ по объему, содержитъ около 100 к. с. жидкости. Стѣнки желудка тонки, складки слизистой есть въ области fundus и antrum pyloricum. Емкость желудка 700 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы отверстія около 1,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ 11-го межпозвоночнаго хряща, на 3,0 сант. кпереди отъ передней, и на 1,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 2-го поясничнаго позвонка на 4,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кверху и немного вправо. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка 5,6 сант.,—верхней горизонтальной линіи 5,9 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori—11,0 сант.

Большая кривизна желудка въ большей своей части спускается круто внизъ, въ нижней сравнительно короткой своей части болѣе или менѣе горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка идетъ отъ cardiae вертикально внизъ спереди отъ лѣвыхъ половинъ тѣла 12-го грудного 1-го и 2-го поясничныхъ позвонковъ и 2 межпозвоночнаго поясничнаго хряща, отъ нижняго края послѣдняго она подымается немного кверху и вправо, спереди отъ правой нижней половины 2-го поясничнаго позвонка. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 55°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, влѣво доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу по средней вертикальной линіи достигаетъ пупка.

Головка pancreatis достигаетъ правымъ своимъ краемъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, тѣло железы проходитъ спереди отъ тѣлъ 2-го и 1-го поясничныхъ позвонковъ, идетъ дальше горизонтально влѣво, хвостъ железы доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху и вправо на протяженіи около 2,5 сант. Pars verticalis ея, послѣ перегиба предыдущей части, спускается внизъ по правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ почти горизонтально влѣво спереди отъ лѣвой половины 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, подымаясь подъ конецъ косвенно кверху и влѣво до высоты тѣла 2-го поясничнаго позвонка немного правѣе лѣвой вертикальной линіи.

Толстая и тонкія кишки сильно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ косвенно влѣво и книзу (не прилегаетъ къ желудку) до высоты 5-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща по лѣвой сосковой линіи, упирается въ лѣвую боковую стѣнку брюшной полости и подымается вертикально вверхъ до высоты хрящевого конца 9-го лѣваго ребра, гдѣ, перегнувшись подъ острымъ угломъ книзу, переходитъ въ colon descendens.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ правой половины 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 42 (№ 415).

Трупъ женщины 18-ти лѣтъ; при инъекціи влито 5,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 57,5 сант.

Ростъ 163,0 сант., окружность живота—64,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—16,5 сант., отъ пупка до лобка—15,0 сант.

Оба легкія сращены съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Въ полости околосердечной сумки стакана $1^1/_2$ жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—6-го ребра.

Верхушка сердца на 4-мъ ребрѣ по правой сосковой линіи, правая граница сердца немного не доходитъ до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 4-го, слѣва—5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ кверху отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 5,0 сант., по правой вертикальной линіи на 6,0 сант., выходитъ изъ праваго подреберья по правой окологрудинной линіи на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра и идетъ почти горизонтально влѣво, отстоя книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 1,5 сант.; лѣвую реберную дугу нижнепередній край печени пересѣкаетъ на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра: влѣво печень достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи на высотѣ 7-го ребра спереди.

Желудокъ, на половину покрытый печенью, весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ небольшой величины, содержитъ около 140 к. с. жидкости. Стѣнки желудка умѣренной толщины, слизистая его въ нерѣзкихъ складкахъ. Емкость желудка 220 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ щели около 1,0 сант. длиною, лежитъ кзади отъ хрящей 7-го и 6-го лѣвыхъ реберъ почти на срединѣ разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 5-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка на 1,5 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія лѣвой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ 12-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща на 3,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо. Подвижность pylori около 1,5 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка 5,8 сант.,—верхней горизонтальной линіи 6,8 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori 6,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается книзу по крутой дугѣ, въ нижней своей части почти горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна отъ cardiae идетъ влѣво и немного кверху, заходитъ за лѣвую вертикальную линію на высотѣ 5-го межребернаго промежутка спереди, по крутой дугѣ загибается внизъ и, повернувъ вправо, идетъ совершенно параллельно первоначальному своему направленію вправо и книзу до верхняго края лѣвой стороны тѣла 12-го грудного позвонка. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 42°.

Вправо желудокъ простирается почти до средней вертикальной линіи, влѣво— доходитъ до передней подмышечной линіи, книзу—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, лежитъ спереди отъ тѣлъ 2-го и 1-го поясничныхъ позвонковъ, тѣло железы идетъ дальше почти горизонтально влѣво, хвостъ ея достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ горизонтально вправо, pars verticalis ея спускается внизъ по правой окологрудинной линіи, pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, загибаясь подъ конецъ круто кверху и немного влѣво до высоты верхняго края 2-го поясничнаго позвонка на срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальной линіями.

Толстая и тонкія кишки умѣренно вздуты.

Нижняя поверхность слѣпого мѣшка находится на высотѣ нижняго края 5-го поясничнаго позвонка. Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ горизонтально влѣво, прилегая къ нижней поверхности желудка, отъ лѣвой вертикальной линіи она спускается немного книзу, вновь подымаясь круто вверхъ по лѣвой сосковой линіи, упирается въ селезенку и, перегнувшись подъ острымъ угломъ книзу, переходитъ въ colon descendens. Верхушка S. romani переходитъ въ прямую кишку въ правой половинѣ таза.

Селезенка немного увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ лѣвой половинѣ верхняго края 5-го поясничнаго позвонка.

Позвоночникъ сколіотически отклоненъ влѣво главнымъ образомъ въ поясничной своей части.

Протоколъ № 43-й (№ 439-й).

Трупъ мужчины 22-хъ лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 67,5 сант.

Ростъ 180,0 сант., окружность живота 74,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—16,5 сант., отъ пупка до лобка—18.5 сант.

Въ полости правой плевры около литра жидкости и небольшое количество воздуха.

Въ полости околосердечной сумки около $^1/_2$ стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 7-хъ реберъ.

Верхушка сердца въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ гораздо лѣвѣе лѣвой сосковой линіи; правая граница на срединѣ разстоянія между средней вертикальной и лѣвой окологрудинной линіями.

Куполъ діафрагмы справа опущенъ ниже реберной дуги по правой вертикальной линіи на 2,5 сант., по правой окологрудинной линіи на 3,0 сант., по средней вертикальной линіи стоитъ кзади отъ нижняго конца мечевиднаго отростка. Слѣва куполъ діафрагмы стоитъ на высотѣ 5-го межребернаго промежутка.

Правая доля печени опущена книзу и сдвинута влѣво, лѣвая доля печени напротивъ сдвинута влѣво и приподнята кверху, выполняя собою все лѣвое подреберье спереди. Вправо печень простирается до правой сосковой линіи, влѣво до передней подмышечной линіи.

Нижнепередній край печени образуя дугу, выпуклостью обращенную книзу, отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 10 сант., книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 19,0 сант. (до высоты верхняго края 5-го поясничнаго позвонка), книзу отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой вертикальной линіи на 13,0 сант.

Верхнепередній край правой доли (NB—мѣсто перехода передней поверхности печени въ верхнюю) стоитъ ниже правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 9,0 сант., по средней вертикальной линіи у нижняго конца мечевиднаго отростка, лѣвую реберную дугу пересѣкаетъ на высотѣ средины хряща 7-го ребра.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ лѣвой сосковой линіи.

Большой сальникъ смятъ на ходу поперечно ободошной кишки.

Желудокъ, $^3/_4$ котораго покрыты печенью, весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ великъ по объему, но представляется сильно сокращеннымъ въ $^2/_3$ своего протяженія, небольшое расширеніе полости есть въ antrum pyloricum: содержитъ около 3 столовыхъ ложекъ жидкости.

Стѣнки желудка толсты, слизистая въ рѣзкихъ складкахъ. Емкость желудка 140 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ звѣздообразной формы отверстія около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ сзади отъ лѣвой реберной дуги немного лѣвѣе средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка, на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 4,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного правѣе лѣвой вертикальной линіи, на 2,0 сант. ниже верхней горизонтальной линіи; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 3-го поясничнаго позвонка на 2,0 сант. кпереди отъ передней и на 4,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кверху и вправо. Подвижность pylori—2,5 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка—5,3 сант.,—верхней горизонтальной линіи 7,5 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori 9,0 сант.

Большая кривизна желудка спускается вертикально внизъ и горизонтальна только въ ближайшей къ pylorus своей части; обращена кпереди.

Малая кривизна отъ cardiae идетъ внизъ и влѣво до высоты верхней горизонтальной линіи достигая лѣвой сосковой линіи, затѣмъ поворачиваетъ, описывая небольшую дугу книзу, вправо и подъ конецъ немного кверху до pylorus. Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 82°.

Вправо желудокъ простирается до лѣвой окологрудинной линіи, влѣво достигаетъ средины разстоянія между лѣвыми сосковой и передней подмышечной линіями, книзу (у pylorus) на 3,0 сант. ниже пупка.

Головка pancreatis, которая является на половину укороченной и весьма обезображенной, достигаетъ своимъ правымъ краемъ лѣвой окологрудинной линіи, лѣвый конецъ ея доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кверху и вправо, pars verticalis ея спускается по дугѣ внизъ спереди отъ нижней лѣвой половины тѣла 2-го, средины тѣла 3-го и лѣвой верхней половины 4-го поясничныхъ позвонковъ, pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно кверху и влѣво, кзади отъ pylorus и оканчивается на высотѣ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, лѣвѣе лѣвой вертикальной линіи.

Правая половина толстой кишки растянута содержащимися въ ней фекальными массами, лѣвая половина ея и тонкія кишки сильно сокращены.

Colon ascendens, упершись въ куполъ діафрагмы по правой сосковой линіи, спускается книзу и влѣво, прикрывая своей верхней половиной нижнепередній край печени, затѣмъ кишка спускается по средней вертикальной линіи внизъ до нижней горизонтальной линіи, на высотѣ послѣдней, поворачиваетъ еще болѣе книзу и влѣво и, упираясь въ fossa iliaca sinistra и прилегая къ лѣвой боковой стѣнкѣ брюшной полости, подымается вверхъ до высоты средины тѣла 4-го поясничнаго позвонка, гдѣ упершись въ селезенку, перегибается подъ острымъ угломъ книзу и переходитъ въ colon descendens. Вершина flexurae sigmoideae переходитъ въ прямую кишку соотвѣтственно правой половинѣ таза.

Селезенка увеличена раза въ 4.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ тѣла 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 44-й (№ 9-й).

Трупъ мужчины 56 лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія 62,5 сант.

Ростъ 170,0 сант., окружность живота 67,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 17,0 сант., отъ пупка до лобка—15,0 сант.

Оба легкія сращены съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 5-го, слѣва—6-го межреберныхъ промежутковъ.

Верхушка сердца въ 4-мъ межреберномъ промежуткѣ по лѣвой вертикальной линіи, правая граница сердца немного лѣвѣе правой вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 4-го межребернаго промежутка, слѣва—верхняго края 5-го ребра,

Нижнепередній край печени отстоитъ кверху отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 6,0 сант., по правой вертикальной линіи на 1,0 сант., изъ подъ правой реберной дуги выходитъ на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра и идетъ круто вверхъ, немного отступая отъ ре-

берной дуги, кзади отъ основанія мечевиднаго отростка; влѣво печень доходитъ до лѣвой окологрудинной линіи.

Большой сальникъ покрываетъ брюшную полость до уровня пупка.

Желудокъ, почти не покрытый печенью, расположенъ такъ, что ½ его принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ великъ по объему, содержитъ около 100 к. с. жидкости. Стѣнки желудка умѣренной толщины, складки слизистой есть только въ antrum pylori; въ остальныхъ мѣстахъ слизистая въ состояніи état mammillonée. Емкость желудка 600 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ овальной формы отверстія около 2,0 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 11-го грудного позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, не покрытъ печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного правѣе средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 2-го поясничнаго позвонка, на 1,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и книзу. Подвижность pylori—около 0,5. сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка 3,2 сант.,—верхней горизонтальной линіи—6,7 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori—11,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается по крутой дугѣ, въ нижней болѣе или менѣе горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и книзу спереди отъ тѣла 12-го грудного и правой стороны 1-го поясничнаго позвонковъ. На своемъ пути малая кривизна прилегаетъ къ лѣвой поверхности lobi Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 31°.

Вправо желудокъ простирается до правой вертикальной линіи, влѣво доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus) достигаетъ линіи соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, тѣло железы идетъ спереди отъ верхней половины тѣла 2-го и тѣла 1-го поясничныхъ позвонковъ и дальше горизонтально влѣво; хвостъ железы достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и книзу, pars verticalis ея спускается прямо внизъ, pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно влѣво и вверхъ спереди отъ правой половины 3-го и лѣвой половины 2-го поясничныхъ позвонковъ, оканчиваясь на высотѣ тѣла 2-го поясничнаго позвонка по лѣвой окологрудинной линіи.

Толстая и тонкія кишки не вздуты.

Colon ascendens слѣдуя своимъ правымъ краемъ нижнепереднему краю печени, загибается отъ правой вертикальной линіи влѣво и книзу покрывая собою pylorus, а затѣмъ идетъ горизонтально влѣво, прилегая къ нижней поверхности желудка; соотвѣтственно лѣвой сосковой линіи кишка загибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка не увеличена.

Шупокъ соотвѣтствуетъ правой половинѣ 4-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща

Протоколъ № 45-й (№ 8-й).

Трупъ мужчины 28-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 58,0 сант.

Ростъ 175,0 сант., окружность живота 64,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—19,0 сант., отъ пупка до лобка—19,0 сант.

Лѣвое легкое сращено съ реберной плеврой и діафрагмой.

Въ полости околосердечной сумки около 1-го стакана жидкости.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го межребернаго промежутка, слѣва—7-го ребра.

Верхушка сердца въ 4-мъ межреберномъ промежуткѣ немного лѣвѣе лѣвой вертикальной линіи; правая граница сердца немного правѣе средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го ребра, слѣва—5-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край немного увеличенной печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 5,0 сант., по правой вертикальной линіи на 5,5 сант., идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, у лѣваго края конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной

линіи; лѣвую реберную дугу пересѣкаетъ на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря немного лѣвѣе правой сосковой линіи.

Большой сальникъ покрываетъ всю брюшную полость.

Желудокъ, $^1/_4$ часть котораго покрыта печенью, расположенъ такъ, что $^7/_8$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренно великъ, содержитъ около 100 к. с. жидкости. Стѣнки желудка довольно толсты, вся слизистая его въ складкахъ. Емкость желудка 400 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія звѣздообразной формы около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка, на 1,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, почти прикрытъ печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ верхняго края 12-го межпозвоночнаго хряща, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ кзади, вправо и книзу. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка—3,0 сант.,—верхней горизонтальной линіи 6,5 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori 8,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части идетъ влѣво и книзу, въ нижней своей части болѣе или менѣе горизонтальна и обращена внизъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и книзу спереди отъ нижняго края тѣла 11-го и тѣла 12-го грудныхъ позвонковъ. Малая кривизна прилегаетъ къ нижней поверхности lobi Spigelii, параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 35°.

Вправо желудокъ простирается почти до правой вертикальной линіи, влѣво—немного заходитъ за лѣвую сосковую линію, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ правой вертикальной линіи, тѣло железы идетъ спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго и нижней половины тѣла 12-го грудного позвонковъ и дальше горизонтально влѣво; хвостъ железы достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади книзу и вправо; pars verticalis ея спускается прямо внизъ по правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка и 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, оканчиваясь на высотѣ послѣдняго по лѣвой окологрудинной линіи.

Толстая и тонкія кишки сильно сокращены.

Colon transversum отъ flexurae dextrae идетъ горизонтально влѣво на высотѣ верхней горизонтальной линіи, лѣвѣе лѣвой вертикальной линіи она подымается довольно круто кверху до высоты 7-го межребернаго промежутка спереди, упирается въ селезенку и, перегнувшись книзу, переходитъ въ colon descendens. Mesocolon transversum прогнуто кверху петлями тонкихъ кишекъ, прилегающихъ къ нижней поверхности желудка.

Processus vermicularis идетъ горизонтально до срединной сагиттальной плоскости тѣла, прикрытъ петлями тонкихъ кишекъ.

Селезенка увеличена раза въ два.

Пупокъ соотвѣтствуетъ нижней лѣвой половинѣ 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 46-й (№ 5-й).

Трупъ мужчины 55-ти лѣтъ при инъекціи влито 5,5 литра раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія—62,5 сант.

Ростъ 171,0 сант., окружность живота 70,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—14,0 сант., отъ пупка до лобка—15,0 сант.

Сращеніе лѣваго легкаго съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Верхушка сердца на 5-мъ ребрѣ немного правѣе лѣвой сосковой линіи; правая граница сердца на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ нижняго края 4-го ребра, слѣва— 4-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 2,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 6,0 сант., выходитъ изъ подъ реберной дуги соотвѣтственно правой сосковой линіи на высотѣ нижняго края хряща 9-го ребра и идетъ горизонтально влѣво до

средней вертикальной линіи, лѣвѣе которой загибается круто вверхъ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхней трети хряща 7-го ребра; влѣво печень доходитъ до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Большой сальникъ покрываетъ брюшную полость книзу отъ пупка.

Желудокъ, $^1/_3$ котораго покрыта печенью, расположенъ такъ, что $^9/_{10}$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренной величины, содержитъ около 3-хъ столовыхъ ложекъ жидкости. Въ pylor'ической части желудка замѣчается перехватъ, въ обѣ стороны отъ котораго полость желудка расширена. Стѣнки желудка умѣренной толщины, слизистая желудка въ рѣзкихъ складкахъ. Емкость желудка—300 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ отверстія звѣздообразной формы около 0,5 сант. въ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, немного ниже линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 5-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытъ печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ на срединѣ разстоянія между средней и правой вертикальными линіями, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 8-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 2-го поясничнаго позвонка на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 4,5 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ вправо и кверху. Подвижность pylori около 1,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка—3,6 сант.—верхней горизонтальной линіи 5,9.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori 12,0 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается влѣво и книзу, въ нижней своей части спускается вправо и немного книзу, болѣе или менѣе горизонтальна только въ pylor'ической своей части; обращена кпереди.

Малая кривизна желудка отъ cardiae спускается почти вертикально внизъ и немного вправо спереди отъ тѣла 12-го грудного и 1-го и 2-го поясничныхъ позвонковъ, по средней вертикальной линіи поворачиваетъ вправо и идетъ горизонтально спереди отъ нижней лѣвой половины 2-го поясничнаго позвонка. Малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, почти параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 50°.

Вправо желудокъ простирается до средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, влѣво доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу—по средней вертикальной линіи достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями, тѣло железы идетъ спереди отъ верхней половины тѣла 2-го и нижней половины тѣла 1-го поясничныхъ позвонковъ и дальше влѣво и немного книзу, хвостъ железы немного не доходитъ до лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо и кверху на протяженіи около 3,0 сант., pars verticalis ея спускается косвенно влѣво и книзу; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, загибаясь подъ конецъ круто кверху до средины высоты 2-го поясничнаго позвонка по лѣвой окологрудинной линіи.

Толстыя и тонкія кишки умѣренно сокращены,

Colon transversum отъ flexurae dextrae спускается косвенно внизъ и влѣво до высоты тѣла 4-го поясничнаго позвонка, спереди отъ котораго кишка идетъ горизонтально влѣво, затѣмъ подымается круто вверхъ по лѣвой вертикальной линіи, прилегаетъ къ желудку и, перегнувшись книзу соотвѣтственно лѣвой сосковой линіи, переходитъ въ colon descendens.

S. romanum образуетъ петлю, восходящее колѣно которой прилегая къ лѣвой боковой стѣнкѣ брюшной полости достигаетъ уровня пупка; нисходящая часть этой петли направляется косвенно вправо и книзу, спускаясь въ лѣвую половину таза.

Селезенка увеличена раза въ 4.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ нижняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 47-й (№ 450-й).

Трупъ мужчины 61-го года; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 71,5 сант.

Ростъ 166,0 сант., окружность живота 79,0 сант., разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 17,5 сант., отъ пупка до лобка—14,5 сант.

Оба легкія сращены съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Въ полости околосердечной сумки около $^1/_2$ стакана жидкости.

Съуженіе и недостаточность клапановъ аорты.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 6-го ребра, слѣва—7-го ребра.

Верхушка сердца въ 6-мъ межреберномъ промежуткѣ, немного лѣвѣе лѣвой сосковой линіи, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 5-го межребернаго промежутка, слѣва— 6-го межребернаго промежутка.

Нижнепередній край немного увеличенной печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 5,0 сант., по правой вертикальной линіи на 7,5 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 6,0 сант., идетъ почти параллельно правой реберной дугѣ, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхней трети хряща 8-го ребра; влѣво печень достигаетъ средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Дно желчнаго пузыря немного правѣе правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ завороченъ кверху и покрываетъ печень и желудокъ.

Желудокъ, немного покрытый печенью, (малая кривизна его), расположенъ такъ, что $^9/_{10}$ его помѣщается въ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ умѣренной величины, пустъ. Стѣнки желудка умѣренно толсты, складки слизистой выражены въ области fundus и antrum pyloricum. Емкость желудка 300 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ овальнаго отверстія около 2,0 сант. въ длинномъ діаметрѣ, лежитъ кзади отъ лѣвой реберной дуги на срединѣ разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе правой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 7,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и вправо. Подвижность pylori около 1,5 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка—6,4 сант.,—верхней горизонтальной линіи—9,3 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori 8,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части идетъ влѣво и немного книзу, въ нижней своей части болѣе или менѣе горизонтально обращена кпереди.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ вправо и внизъ спереди отъ лѣвой половины тѣла 12-го грудного и тѣла 1-го поясничнаго позвонковъ. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 28°.

Вправо желудокъ простирается до правой окологрудинной линіи, влѣво немного заходитъ за лѣвую сосковую линію, книзу (у pylorus)—достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ правой вертикальной линіи, тѣло железы лежитъ спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка и дальше идетъ горизонтально влѣво, хвостъ ея достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ вправо кзади и немного книзу; pars verticalis ея спускается внизъ по правой вертикальной линіи; pars horizontalis inferior duodeni идетъ горизонтально влѣво, спереди отъ тѣла 3-го поясничнаго позвонка, загибаясь вертикально вверхъ и лѣвымъ своимъ краемъ прилегая къ лѣвой вертикальной линіи до высоты средины 1-го поясничнаго позвонка.

Толстыя и тонкія кишки сильно сокращены.

Слѣпой мѣшокъ (нижній его край) находится на высотѣ нижняго края 5-го поясничнаго позвонка. Colon transversum отъ flexurae dextrae дѣлаетъ петлю, спускающуюся внизъ и вправо до высоты 4-го поясничнаго позвонка по правой сосковой линіи, отсюда colon transversum идетъ косвенно влѣво и немного кверху, не прилегая къ желудку, до лѣвой сосковой линіи, гдѣ загибается книзу и переходитъ въ colon descendens.

Червеобразный отростокъ лежитъ спереди отъ слѣпого мѣшка.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 4-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща.

Протоколъ № 48-й (№ 13-й).

Трупъ женщины 40 лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія—82,5 сант.

Ростъ 162,0 сант., окружность живота—82,5 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка 18,0 сант., отъ пупка до лобка—18,0 сант.

Оба легкія сращены съ реберными плеврами и съ діафрагмой.

Въ полости околосердечной сумки около $^1/_2$ стакана жидкости.

Брюшная водянка.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ 5-го межребернаго промежутка, слѣва—7-го межребернаго промежутка.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 4-го межребернаго промежутка, слѣва—5-го ребра.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 3,0 сант., по правой вертикальной линіи на 5,0 сант. и книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 8,5 сант., идетъ косвенно влѣво и кверху, пересѣкая лѣвую реберную дугу на высотѣ верхняго конца хряща 8-го ребра; влѣво печень немного заходитъ за лѣвую вертикальную линію. Вся печень немного сдвинута влѣво жидкостью, проникающею между діафрагмой и правой стороной печени.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободошной кишки.

Желудокъ, $^1/_4$ котораго покрыта печенью, расположенъ такъ, что $^7/_8$ его принадлежатъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ очень малъ по объему и совершенно пустъ. Разстояніе отъ лѣвой стороны cardiae до pylorus по большой кривизнѣ 31,0 сант., разстояніе отъ правой стороны cardiae до pylorus по малой кривизнѣ—12,0 сант. Стѣнки желудка очень толсты, слизистая желудка въ рѣзкихъ складкахъ. Емкость желудка 120 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ щели около 2,0 сант. длинною, лежитъ кзади отъ реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 6-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 11-го грудного позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 3,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, на половину покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ соотвѣтственно мѣсту пересѣченія правой окологрудинной линіи съ линіей, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ средины тѣла 1-го поясничнаго позвонка, на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 1,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади вправо и немного книзу. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка 10,1 сант.—верхней горизонтальной линіи 11,4 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori—8,5 сант.

Большая кривизна желудка въ верхней своей части спускается почти вертикально внизъ, въ нижней своей части болѣе или менѣе горизонтальна и обращена впередъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ по крутой дугѣ влѣво и книзу на протяженіи нижней пололовины тѣла 11-го, тѣла 12-го грудныхъ и верхней половины тѣла 1-го поясничнаго позвонковъ, достигая средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, затѣмъ поворачиваетъ круто вправо и проходитъ горизонтально спереди отъ верхней половины тѣла 1-го поясничнаго позвонка; на своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 58°.

Вправо желудокъ простирается немного вправо за правую окологрудинную линію, влѣво заходитъ за лѣвую вертикальную линію, книзу по лѣвой окологрудинной линіи на 2,0 сант. ниже верхней горизонтальной линіи.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ достигаетъ средины разстоянія между средней и правой вертикальной линіями, тѣло железы лежитъ спереди отъ тѣла 1-го поясничнаго позвонка и дальше идетъ влѣво и немного кверху, хвостъ ея достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и вправо; pars verticalis ея спускается внизъ на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars horizontalis inferior duodeni идетъ сначала влѣво и книзу, спереди отъ правой стороны 2-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и спереди отъ правой половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка, отъ средней вертикальной линіи она направляется довольно круто кверху и влѣво спереди отъ лѣвой половины тѣла 3-го поясничнаго позвонка и лѣвой нижней половины 2-го поясничнаго позвонка, на высотѣ средины тѣла котораго она и оканчивается по лѣвой окологрудинной линіи.

Толстая и тонкія кишки сильно сокращены.

Processus vermicularis идетъ сначала горизонтально влѣво, а затѣмъ загибается крючкомъ кпереди. Coecum и colon descendens лежатъ по правой вертикальной линіи, colon transversum идетъ, прилегая вначалѣ къ нижней (задней) поверхности желудка, лѣвѣе лѣвой окологрудинной линіи она подымается круто кверху и влѣво, не прилегая уже къ желудку и

поднявшись до высоты 7-го лѣваго ребра спереди, перегибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ тѣла 4-го поясничнаго позвонка.

Протоколъ № 49-й (№ 11-й).

Трупъ мужчины 60 лѣтъ; при инъекціи влито 5,5 литра раствора хромовой кислоты.

Окружность живота до наливанія 71,0 сант.

Ростъ 160.0 сант., окружность живота 79,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—16,0 сант. отъ пупка до лобка 16,0 сант.

Въ полости правой плевры большое количество жидкости, въ полости лѣвой—жидкости меньше.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа на высотѣ нижняго края 6-го ребра, слѣва 7-го межребернаго промежутка.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ, на срединѣ разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями, правая граница сердца на правой вертикальной линіи.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ нижняго края 6-го ребра, слѣва—6-го ребра.

На верхней поверхности печени глубокое вдавленіе, идущее слѣва направо и книзу.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ нижняго края 9-го ребра по сосковой линіи на 1,0 сант., книзу отъ правой реберной дуги по правой вертикальной линіи на 7,0 сант. идетъ сначала параллельно нижнему краю хряща 9-го ребра (10-е ребро очень короткое), затѣмъ лѣвая доля печени по правой вертикальной линіи спускается книзу въ видѣ языка и вновь подымается круто вверхъ почти параллельно правой реберной дугѣ проходитъ кзади отъ средины протяженія мечевиднаго отростка; влѣво печень доходитъ до средней вертикальной линіи.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой сосковой линіи.

Пищеводъ на всемъ своемъ протяженіи диффузно расширенъ.

Большой сальникъ покрываетъ правую половину брюшной полости книзу отъ пупка.

Желудокъ, непокрытый печенью, расположенъ такъ, что въ лѣвой половинѣ брюшной полости помѣщаются $^3/_4$ его. Онъ малой величины, совершенно пустъ. Стѣнки желудка толсты, слизистая его въ рѣзкихъ складкахъ. Емкость желудка 100 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ неправильной формы щели около 1,5 сант. длиною, лежитъ у нижняго конца мечевиднаго отростка, правымъ своимъ краемъ прилегая къ срединной вертикальной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ верхняго края 11-го грудного позвонка, на 3,5 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus, покрытый печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ немного лѣвѣе правой вертикальной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка, на 4,0 сант. кпереди отъ передней и на 6,0 сант. вправо отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка; обращенъ кзади и вправо. Подвижность pylori около 1,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка—6,0 сант.,—верхней горизонтальной линіи 7,8 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylorus 10,0 сант.

Большая кривизна желудка отъ верхней своей части спускается косо вправо и книзу, обращена впередъ.

Малая кривизна желудка отъ cardiae дѣлаетъ небольшой крутой изгибъ влѣво и кверху, достигая лѣвой окологрудинной линіи, затѣмъ возвращается совершенно параллельно первой своей части вправо и книзу и идетъ въ такомъ направленіи спереди отъ тѣла 12-го грудного позвонка и дальше вправо до pylorus. На своемъ пути она прилегаетъ къ нижней поверхности lobi Spigelii; параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 39°.

Вправо желудокъ простирается до правой сосковой линіи, влѣво немного не доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus) достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ доходитъ до средины разстоянія между правыми вертикальной и сосковой линіями, тѣло железы лежитъ спереди отъ верхней половины 1-го поясничнаго и нижней половины 12-го грудного позвонковъ и идетъ дальше влѣво и кверху, хвостъ ея достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ кзади и вправо, pars verticalis ея спускается внизъ и немного влѣво правымъ своимъ краемъ немного правѣе правой сосковой линіи; pars horizontalis inferior duodeni

идетъ косвенно влѣво и кверху спереди отъ правой верхней половины тѣла 3-го и лѣвой нижней половины тѣла 2-го поясничныхъ позвонковъ, загибается вправо, лѣвымъ своимъ краемъ достигая средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями и идетъ вправо спереди отъ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и верхней половины тѣла 2-го поясничнаго позвонка, оканчиваясь на высотѣ нижняго края послѣдняго, немного лѣвѣе правой вертикальной линіи. Брыжейка тонкихъ кишекъ идетъ прямо внизъ правѣе правой стороны позвоночника.

Толстыя и тонкія кишки находятся въ сокращенномъ состояніи; растянута, но сдавлена сзади напередъ петля flexurae sigmoideae.

Colon transversum отъ flexurae hepaticae спускается прямо внизъ до высоты 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, а затѣмъ идетъ косвенно влѣво и кверху до лѣвой вертикальной линіи, на высотѣ верхняго края 12-го грудного позвонка (и нижняго края 7-го ребра спереди), гдѣ она перегибается внизъ и переходитъ въ colon descendens.

S. romanum отъ высоты 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща по лѣвой вертикальной линіи въ видѣ очень широкой петли (до 10 сант. въ поперечникѣ) идетъ вверхъ, выполняя все лѣвое подреберье спереди и верхнимъ своимъ краемъ упираясь въ куполъ діафрагмы; нисходящее колѣно петли правымъ своимъ краемъ слѣдуетъ нижнепереднему краю печени, поворачиваетъ влѣво отъ pylorus и прилегая къ восходящей части петли, спускается влѣво и книзу до высоты 3-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на высотѣ послѣдняго, между средней и лѣвой вертикальными линіями, кишка поворачиваетъ вправо и книзу и въ видѣ такой же широкой петли спускается между этими линіями въ полость таза.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ верхняго края 4-го поясничнаго позвонка.

Позвоночникъ сколіотически изогнутъ вправо на протяженіи 9 нижнихъ грудныхъ и 1-го и 2-го поясничныхъ позвонковъ.

Протоколъ № 50-й (№ 10-й).

Трупъ женщины 60-ти лѣтъ; при инъекціи влито 6,0 литровъ раствора хромовой кислоты. Окружность живота до наливанія 76,0 сант.

Ростъ 164,0 сант., окружность живота 82,0 сант. Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до пупка—16,0 сант., отъ пупка до лобка—16,0 сант.

Правосторонній плевритическій экссудатъ. Сращеніе лѣваго легкаго съ реберной плеврой и съ діафрагмой.

Нижніе края легкихъ спереди находятся справа и слѣва на высотѣ 7-хъ реберъ.

Верхушка сердца на 6-мъ ребрѣ по лѣвой сосковой линіи, правая граница сердца на срединѣ разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями.

Куполъ діафрагмы стоитъ справа на высотѣ 6-го межребернаго промежутка, слѣва—нижняго края 6-го ребра.

Вся печень опущена немного книзу, но главнымъ образомъ опущена вся лѣвая доля ея, верхняя поверхность которой отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по правой окологрудинной линіи на 2,0 сант., книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка по средней вертикальной линіи на 2,0 сант., книзу отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи на 4,0 сант. и неподалеку отъ лѣвой вертикальной линіи (правѣе ея) на 3,0 сант.

Нижнепередній край печени отстоитъ книзу отъ правой реберной дуги по сосковой линіи на 4,0 сант., по правой вертикальной линіи на 9,0 сант., книзу отъ нижняго конца мечевиднаго отростка, по средней вертикальной линіи на 9,0 сант. книзу отъ лѣвой реберной дуги по лѣвой окологрудинной линіи на 9,0 сант. и книзу отъ этой дуги соотвѣтственно лѣвому концу этой доли немного правѣе лѣвой вертикальной линіи на 4,5 сант.

Влѣво печень немного не доходитъ до лѣвой вертикальной линіи на высотѣ 9-го межребернаго промежутка спереди.

На верхней поверхности правой доли печени три параллельныхъ борозды, средняя самая глубокая до 1,0 сант. глубиною.

Дно желчнаго пузыря соотвѣтствуетъ правой вертикальной линіи.

Пищеводъ въ брюшной своей части представляется сильно расширеннымъ.

Большой сальникъ смятъ по ходу поперечно ободошной кишки.

Желудокъ, покрытый печенью только въ pylor'ической своей части, весь принадлежитъ лѣвой половинѣ брюшной полости. Онъ небольшой величины, пустъ. Расширенный по сравненію съ тѣломъ желудка fundus выпячивается кпереди и нависаетъ надъ спустившейся книзу и покрывающей pylor'ическую часть желудка лѣвой долей печени. Стѣнки желудка толсты, слизистая его въ рѣзкихъ складкахъ. Емкость желудка 250 к. с.

Cardia, на разрѣзѣ представляющееся въ видѣ щели около 2,0 сант. длиною, лежитъ по лѣвой окологрудинной линіи, немного выше линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 7-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику cardia находится на высотѣ средины тѣла 12-го грудного позвонка, на 5,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,5 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого позвонка.

Pylorus покрытъ печенью, на разрѣзѣ представляется въ видѣ точки, лежитъ по лѣвой окологрудинной линіи, на высотѣ линіи, соединяющей наиболѣе низко стоящіе пункты нижняго края 9-хъ реберъ; по отношенію къ позвоночнику pylorus находится на высотѣ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща, на 6,0 сант. кпереди отъ передней и на 2,0 сант. влѣво отъ срединной сагиттальной плоскостей этого хряща; обращенъ вправо и кзади. Подвижность pylori около 2,0 сант.

Разстояніе передней поверхности передней брюшной стѣнки отъ передней поверхности позвоночника на уровнѣ пупка—6,0 сант.,—верхней горизонтальной линіи 8,2 сант.

Разстояніе между центрами отверстій cardiae и pylori 6,0 сант.

Большая кривизна желудка спускается почти вертикально внизъ въ верхней своей части, въ нижней она горизонтальна и обращена кпереди и влѣво.

Малая кривизна желудка отъ cardiae идетъ горизонтально влѣво до средины разстоянія между лѣвыми окологрудинной и вертикальной линіями на высотѣ нижняго края 12-го грудного позвонка, повернувъ отсюда круто вправо и немного книзу малая кривизна оканчивается на высотѣ нижняго края 1-го поясничнаго позвонка. На своемъ пути малая кривизна не прилегаетъ къ lobus Spigelii, не параллельна большой кривизнѣ.

Длинная ось желудка съ горизонтальной плоскостью образуетъ уголъ въ 55°.

Вправо желудокъ простирается почти до средней вертикальной линіи, влѣво доходитъ до лѣвой сосковой линіи, книзу (у pylorus) достигаетъ линіи, соединяющей наиболѣо низко стоящіе пункты верхняго края 10-хъ реберъ.

Головка pancreatis правымъ своимъ краемъ немного заходитъ за правую окологрудинную линію, тѣло железы идетъ влѣво и кверху, спереди отъ лѣвыхъ половинъ 2-го поясничнаго позвонка и 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и дальше въ томъ же направленіи, хвостъ железы достигаетъ лѣвой сосковой линіи.

Pars horizontalis superior duodeni идетъ горизонтально вправо и немного книзу спереди отъ 1-го межпозвоночнаго поясничнаго хряща и верхней половины тѣла 2-го поясничнаго позвонка, pars verticalis ея спускается внизъ, правымъ своимъ краемъ достигая средины разстоянія между правыми окологрудинной и вертикальной линіями; pars horizontalis inferior duodeni идетъ косвенно влѣво и немного книзу спереди отъ тѣлъ 3-го и верхняго края 4-го поясничныхъ позвонковъ, оканчиваясь на высотѣ 3-го поясничнаго позвонка на срединѣ разстоянія между средней и лѣвой вертикальными линіями.

Тонкія кишки умѣренно сокращены, colon transversum и ascendens толстой кишки растянуты содержащимися въ нихъ фекальными массами и газомъ.

Colon ascendens, поднявшись до высоты нижняго края хряща 9-го ребра, перегибается внизъ до высоты верхняго края 4-го поясничнаго позвонка по правой вертикальной линіи и затѣмъ подымается косвенно кверху и влѣво, прилегая къ нижней (задней) поверхности желудка въ лѣвое подреберье до высоты 7-го ребра спереди и, перегнувшись книзу, переходитъ въ colon descendens.

S. romanum отъ нижней горизонтальной линіи дѣлаетъ петлю, идущую вверхъ близко къ лѣвой боковой стѣнкѣ брюшной полости, почти до верхней горизонтальной линіи, нисходящая часть этой петли идетъ внизъ и затѣмъ вправо. Processus vermicularis выходитъ на переднюю поверхность слѣпого мѣшка.

Селезенка не увеличена.

Пупокъ соотвѣтствуетъ срединѣ тѣла 4-го поясничнаго позвонка.

Объясненіе къ рисункамъ.

Рис. № I (№ 8-й). Сильно сокращенный (субвертикальный) желудокъ (перетяжкой на границѣ между днемъ и тѣломъ желудка.

Рис. № II (№ 24-й). Сильно сокращенный и болѣе или менѣе гориз тальный желудокъ.

Рис. № III (№ 27-й). Печень повернута вокругъ своей длинной оси, в ходящая часть толстой кишки вытянута въ длину.

Рис. № IV (№ 28-й). Сильно сокращенный вертикальный желудокъ.

Рис. № V (№ 30-й). Большой желудокъ; правая граница его значител правѣе привратника. Верхняя горизонтальная часть 12-типер ной кишки идетъ кверху, кзади и влѣво.

Рис. № VI (№ 32-й). Печень повернута вокругъ своей длинной оси. Н няя горизонтальная часть 12-ти перстной кишки оканчивае противъ правой стороны позвоночника.

Рис. № VII (№ 33-й). Болѣе или менѣе горизонтальное положеніе лудка; правая граница его значительно правѣе привратника.

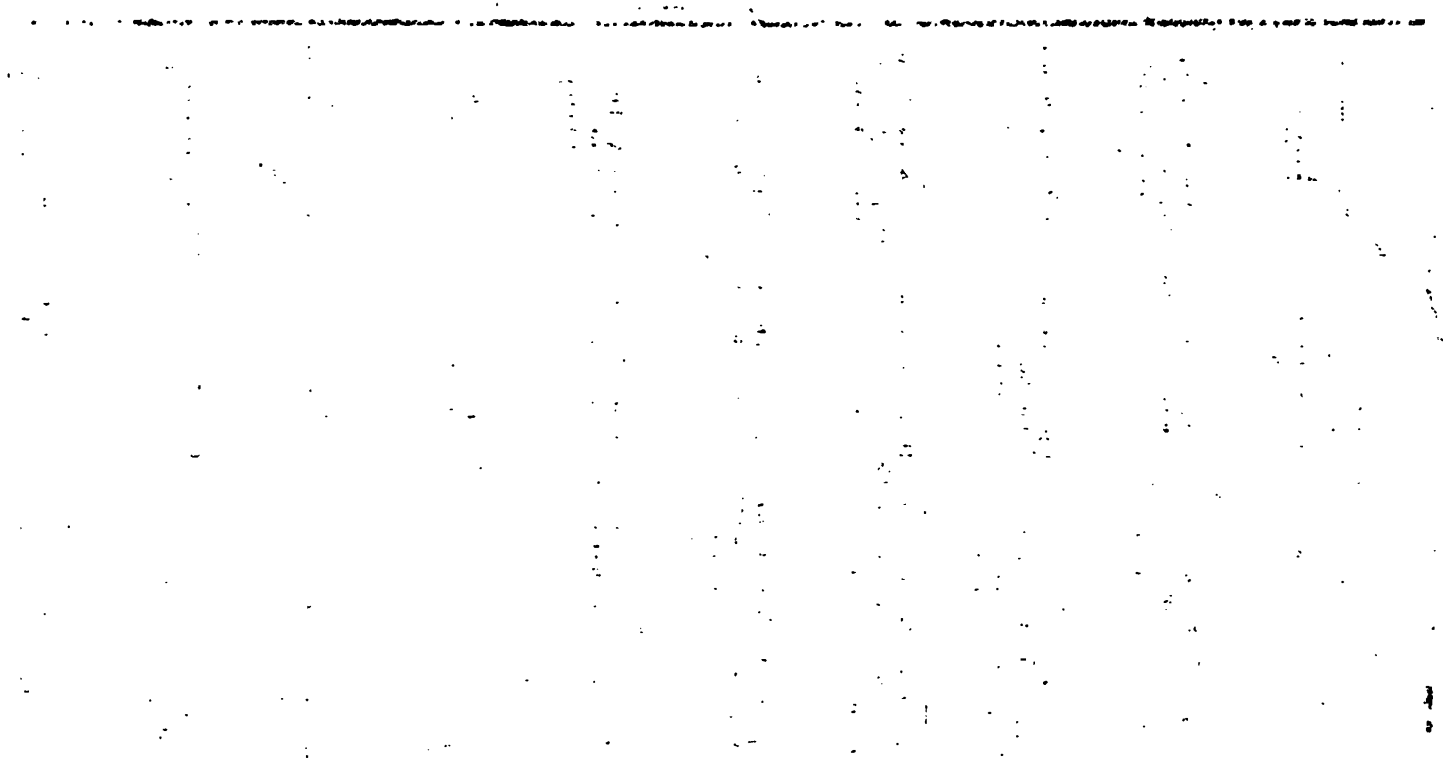
Рис. № VIII (№ 43-й). Опущеніе печени и смѣщеніе ея влѣво. Вер кальный желудокъ.

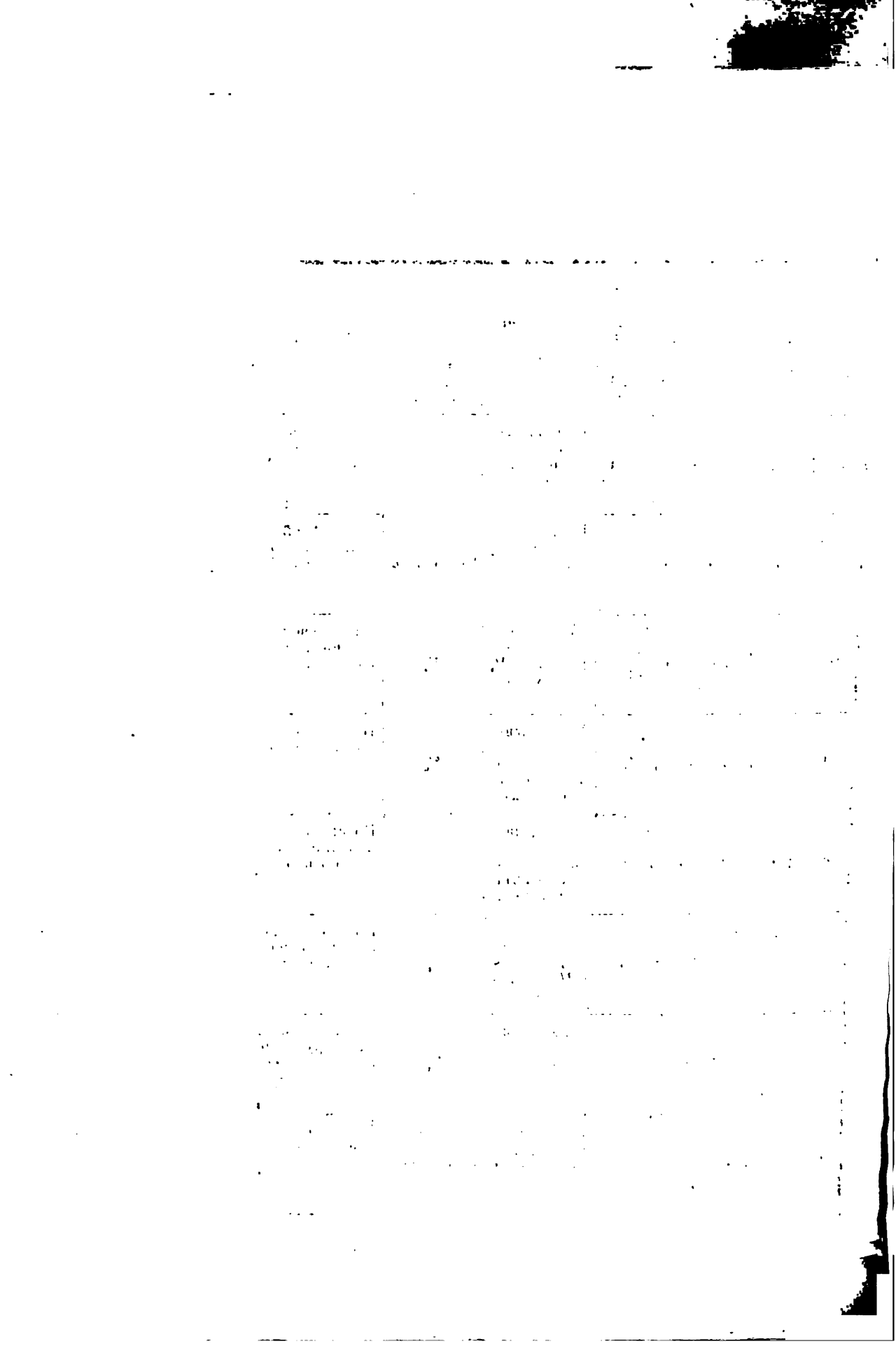
Рис. № IX (№ 41-й). Субвертикальный желудокъ. (Положеніе желудка смыслѣ Luschka).

Рис. № X (№ 11-й). Болѣе или менѣе горизонтальное положеніе желуд правая граница его значительно правѣе привратника.

Римскія цифры обозначаютъ №№ приложенныхъ рисунковъ, ар скія—№№ ихъ въ порядкѣ протоколовъ.

9.





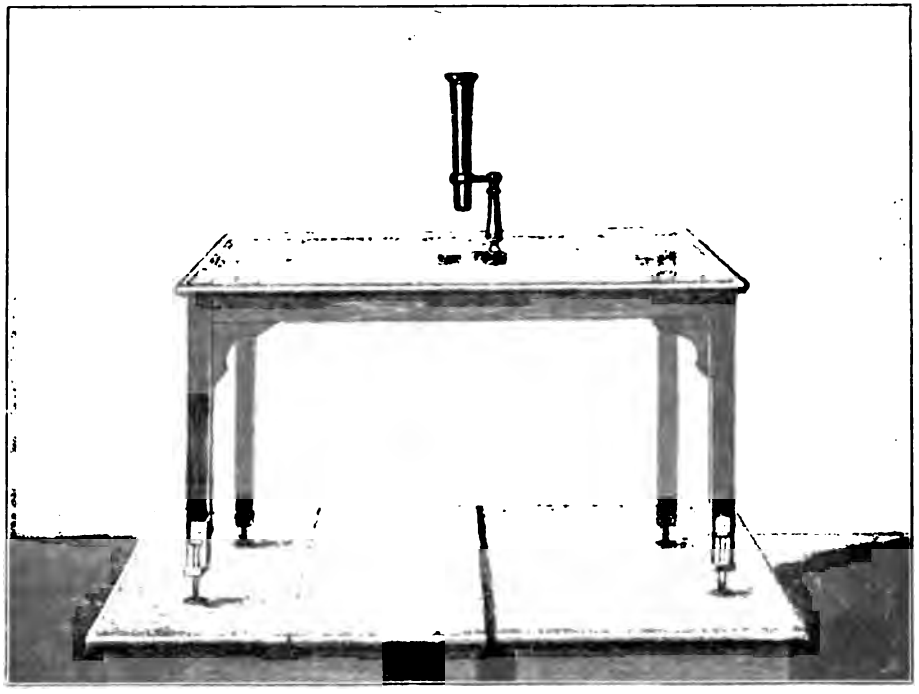


Рис. I.

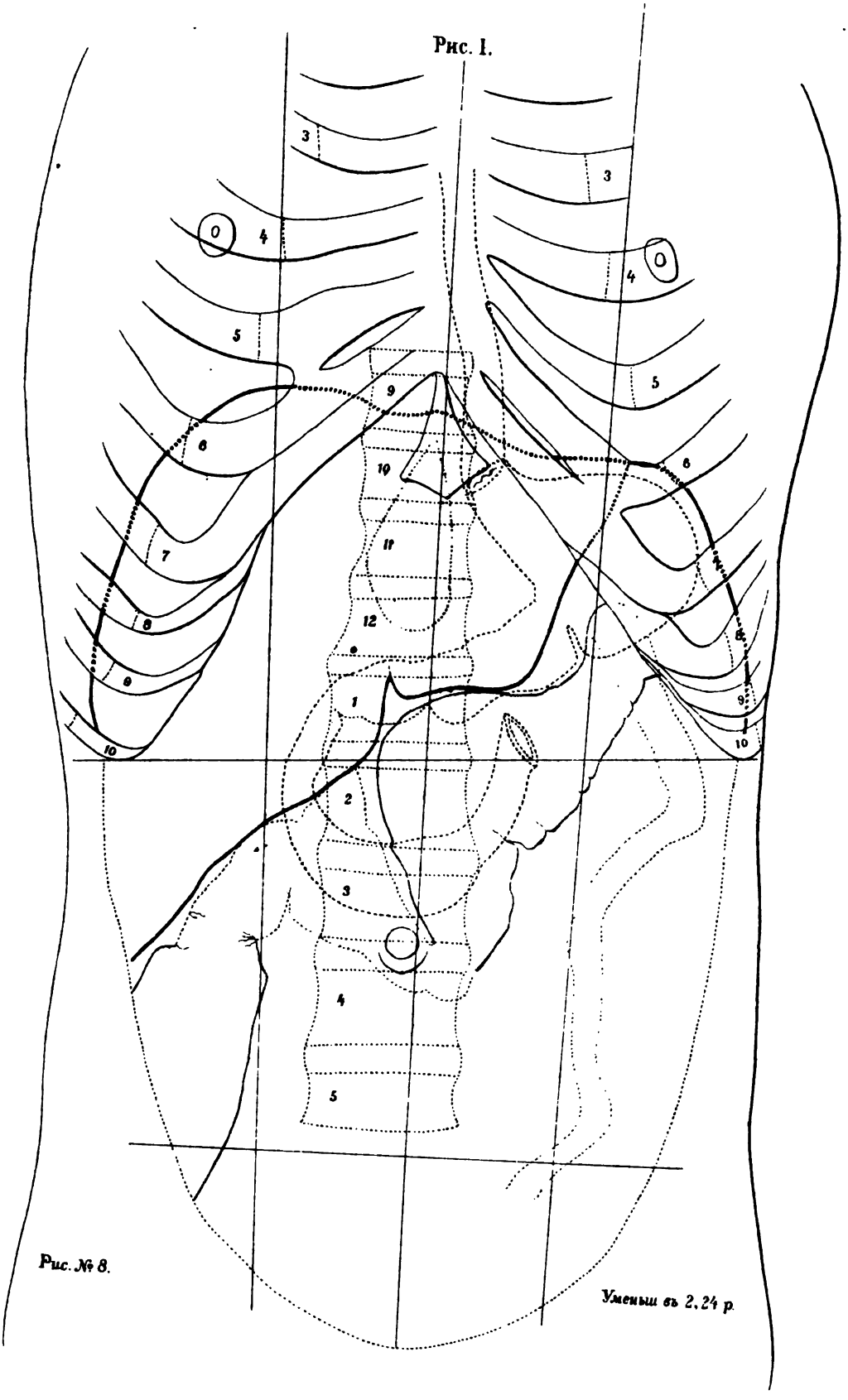


Рис. № 8.

Умень. въ 2,24 р.

Лит. Я. К. Бенциановскаго, Кіевъ, Крещ. 43.

Рис. II.

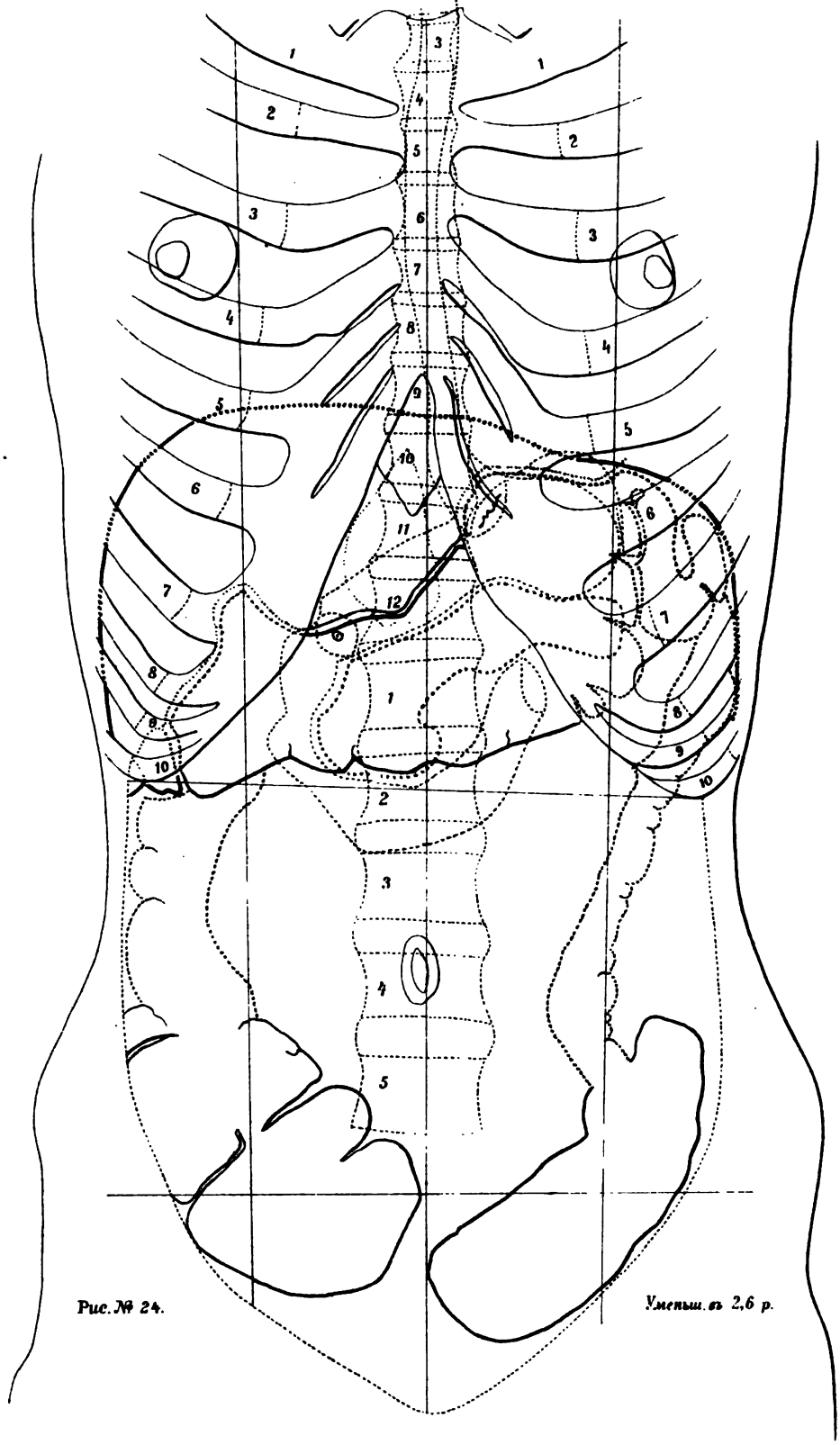


Рис. № 24.

Уменьш. въ 2,6 р.

Лит Я К Бенцяновскаго, Кіевъ, Крещ. 43.

Рис. III.

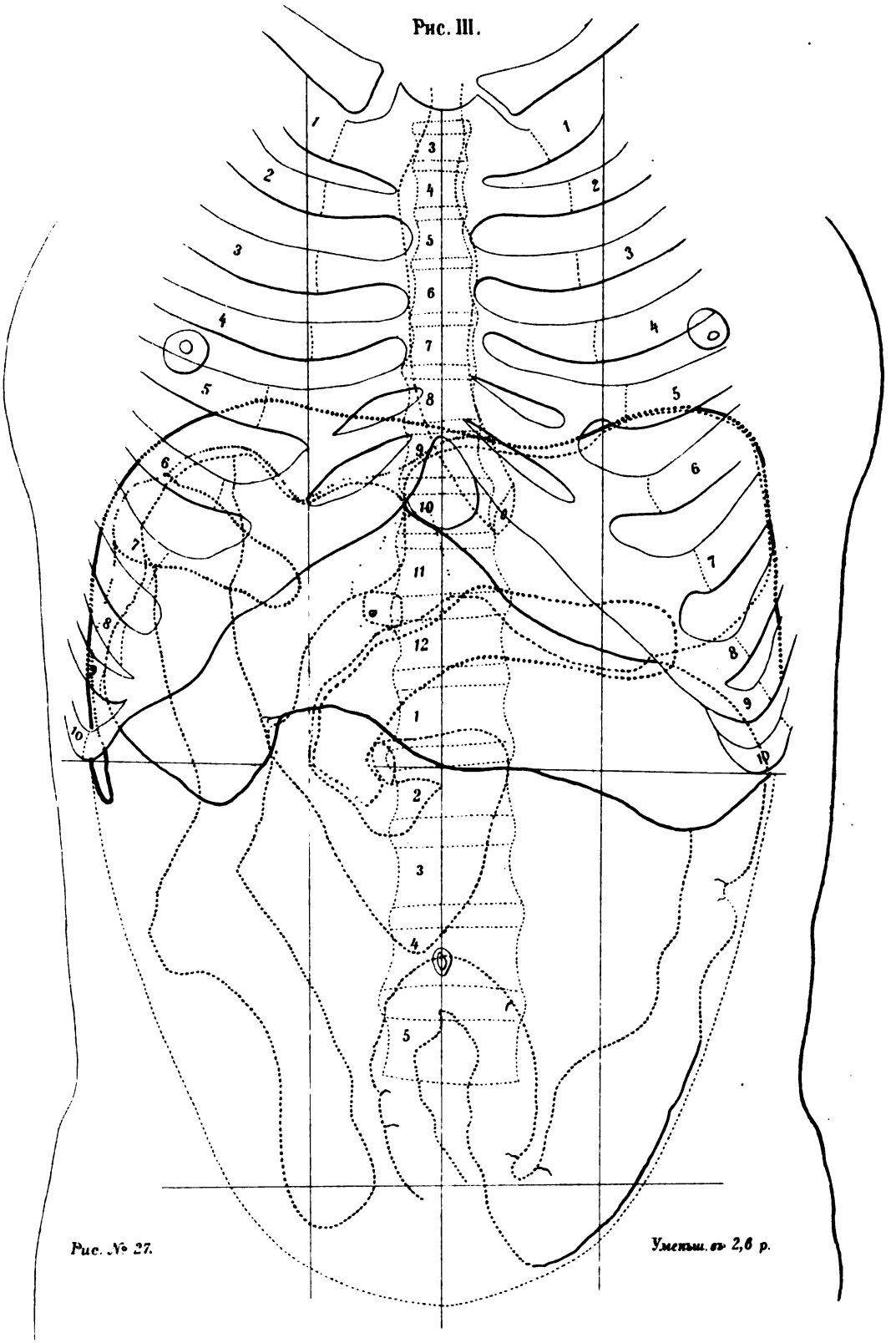


Рис. № 27.

Уменьш. въ 2,6 р.

Лит. Я. К. Бенціановскаго, Кіевъ, Крещ. 43.

Рис. IV.

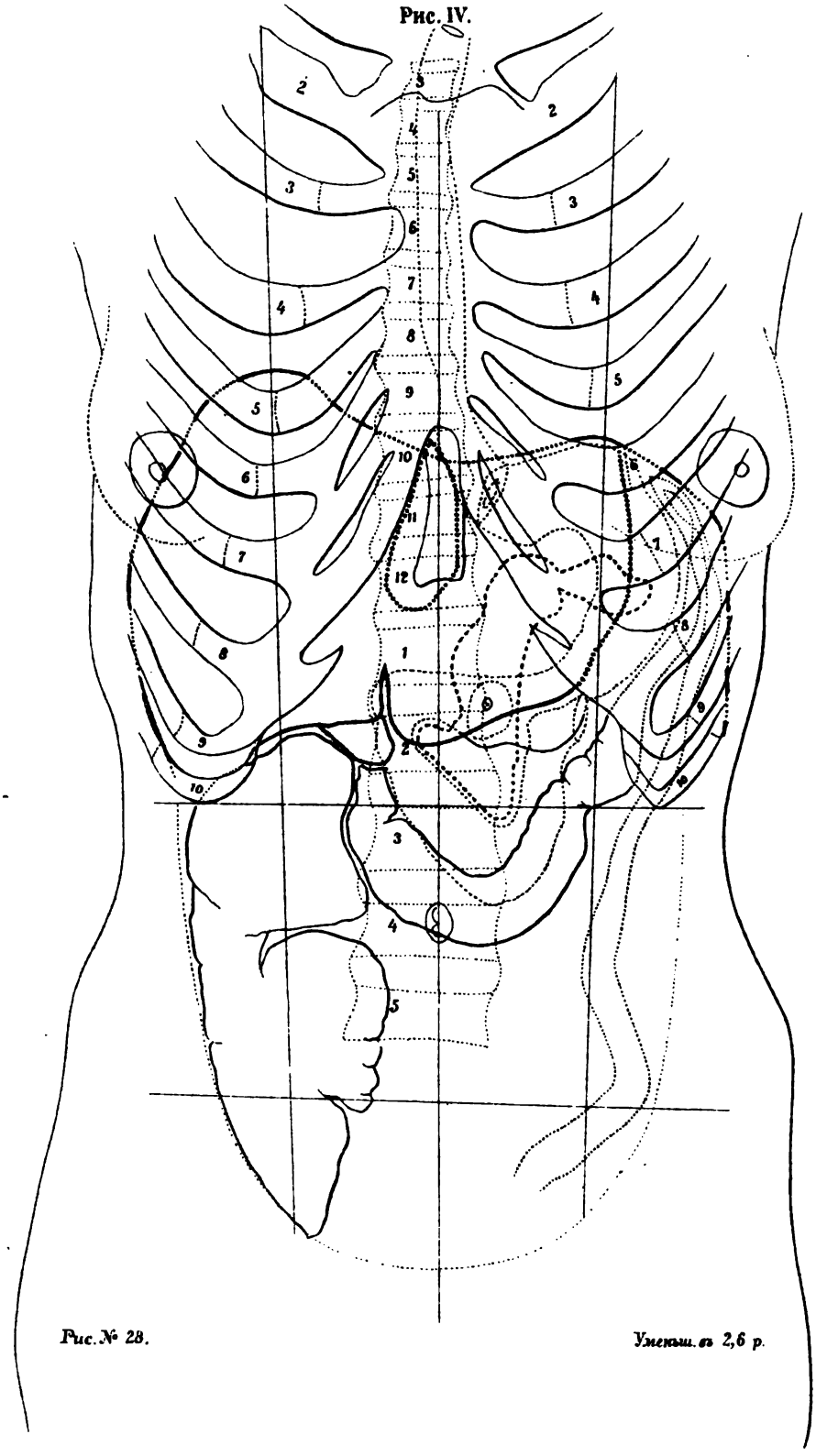


Рис. № 28.

Уменьш. въ 2,6 р.

Лит. Я. К. Бенціановскаго, Кіевъ, Крещ. 48

Рис. V.

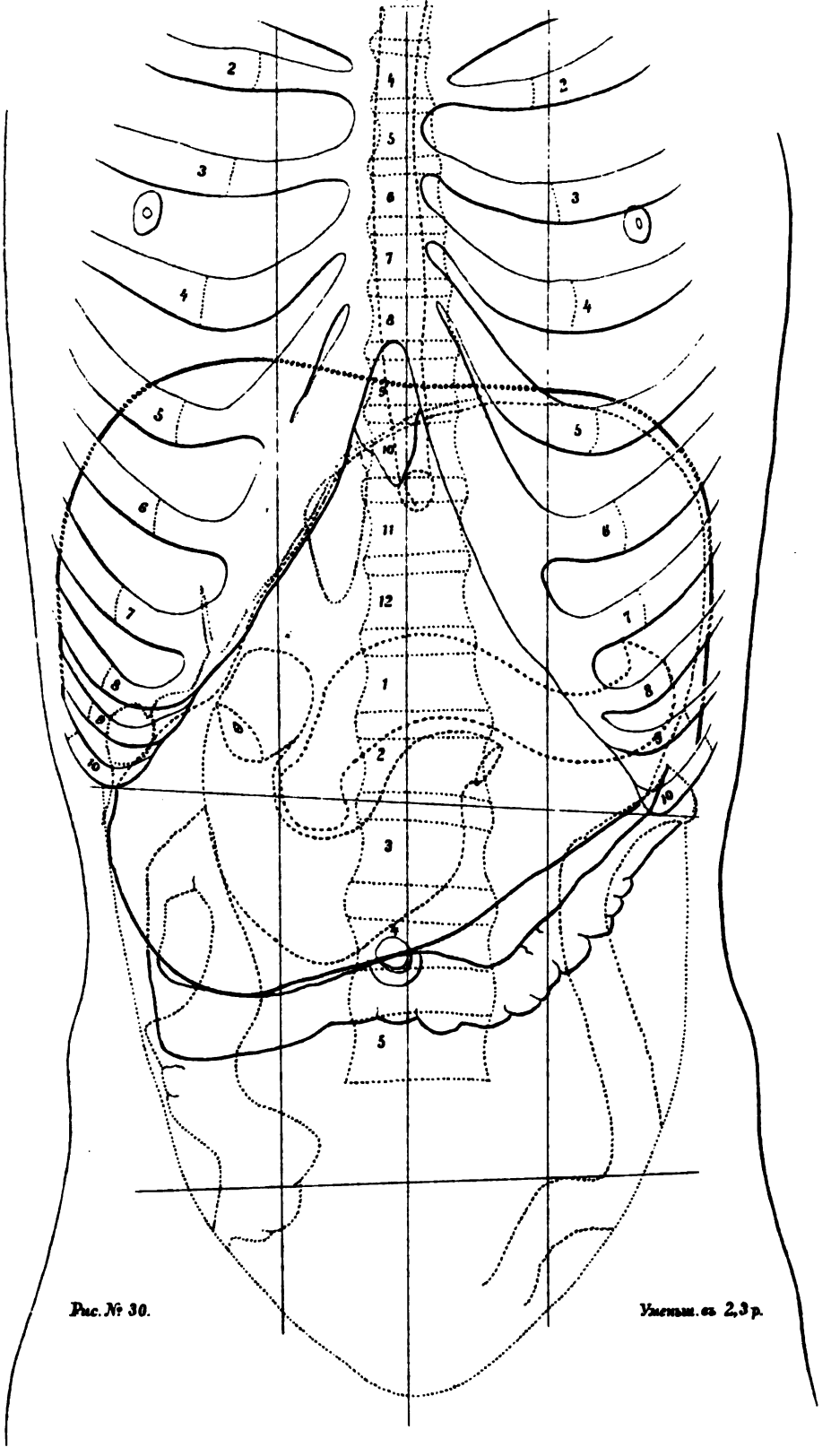


Рис. № 30.

Уменьш. въ 2,3 р.

Лит. Я. К. Бенцяновскаго, Кіевъ, Крещ. 48.

Рис. VI.

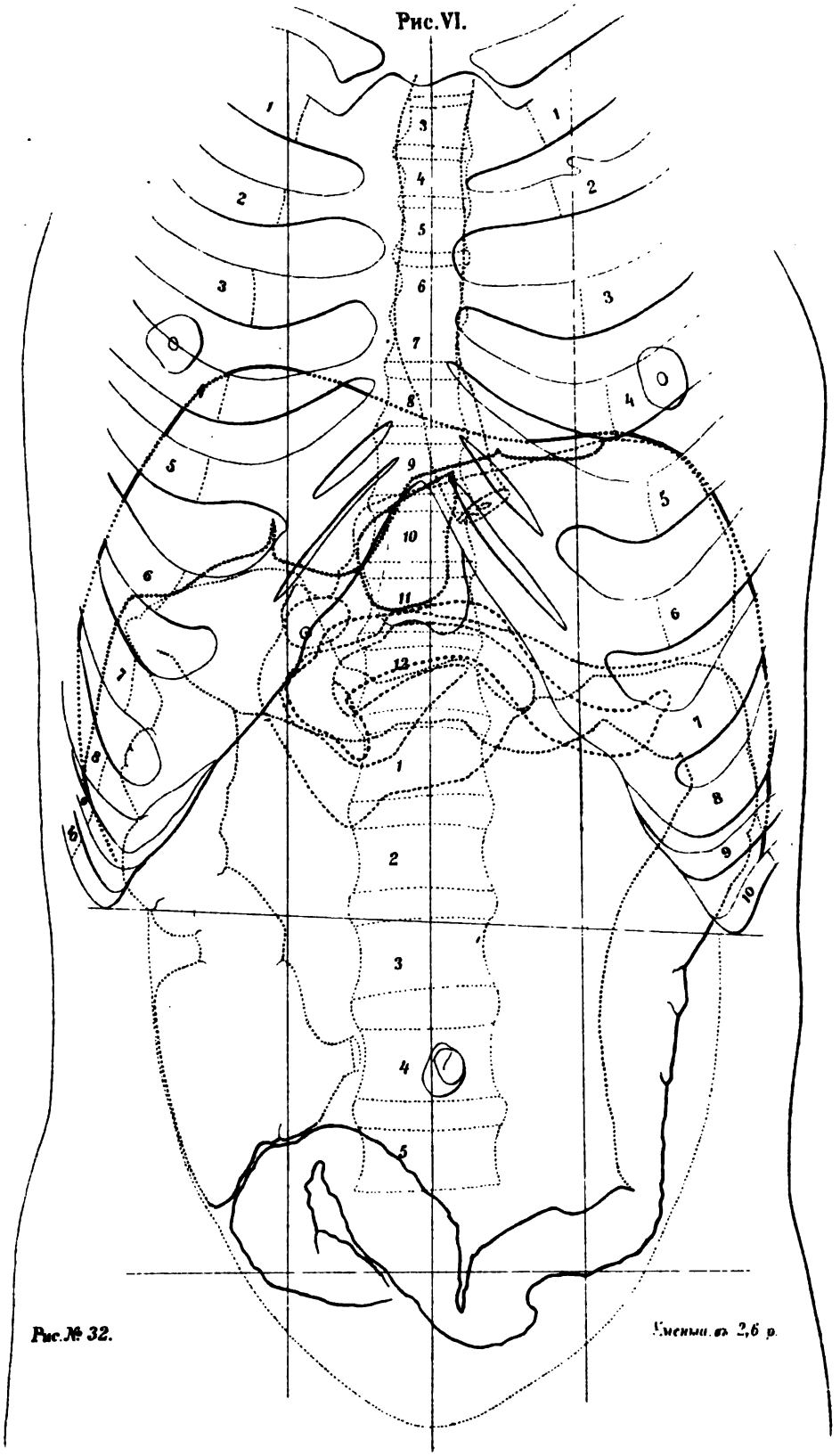


Рис. № 32.

Уменьш. въ 2,6 р.

Лит. Я. К. Бенціяновскаго, Кіевъ, Крещ. 43.

Рис. VII.

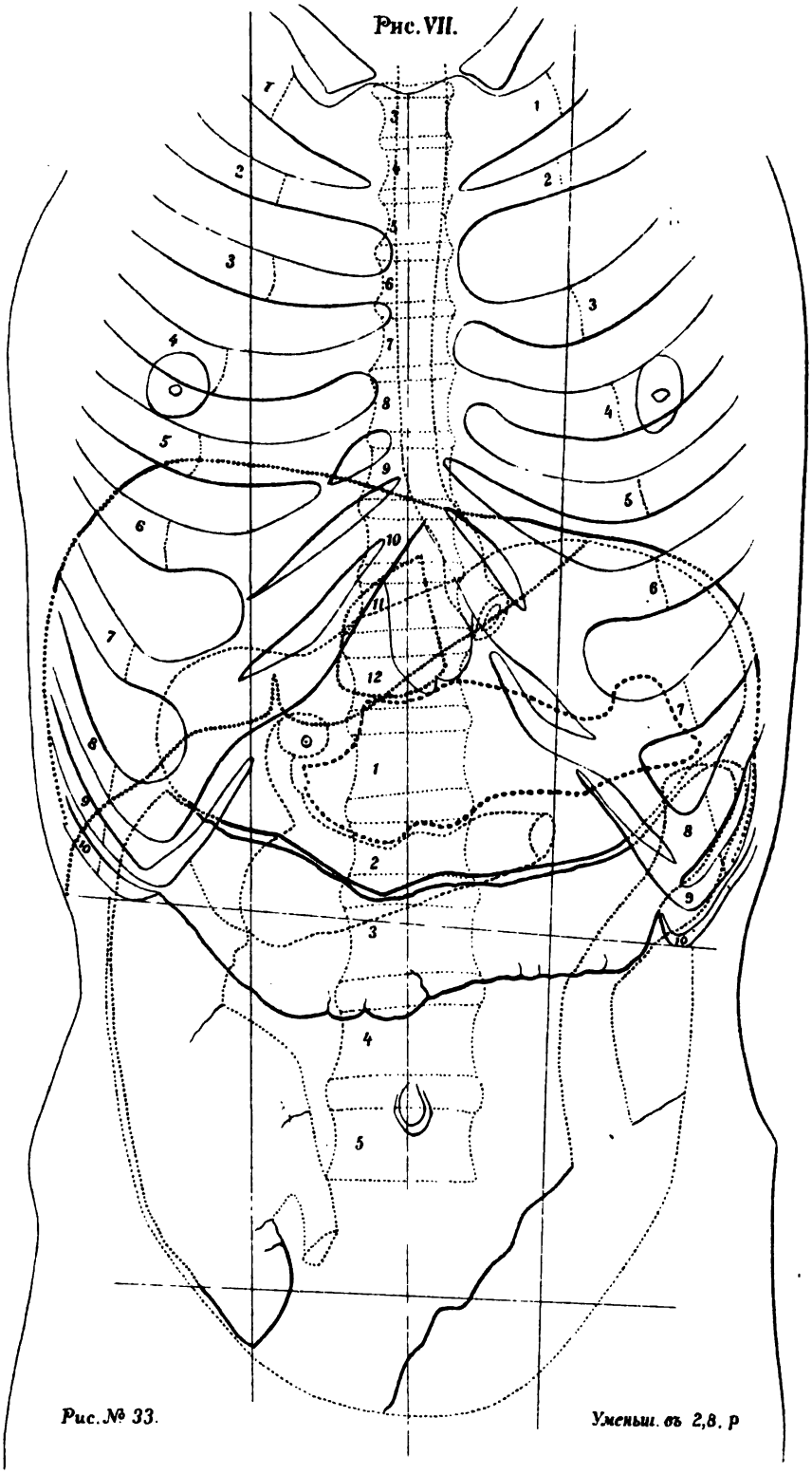


Рис. № 33.

Уменьш. въ 2,8. р

Лит. Я. К. Бенціянсваго, Кіевъ, Крещ. 46.

Рис. VIII.

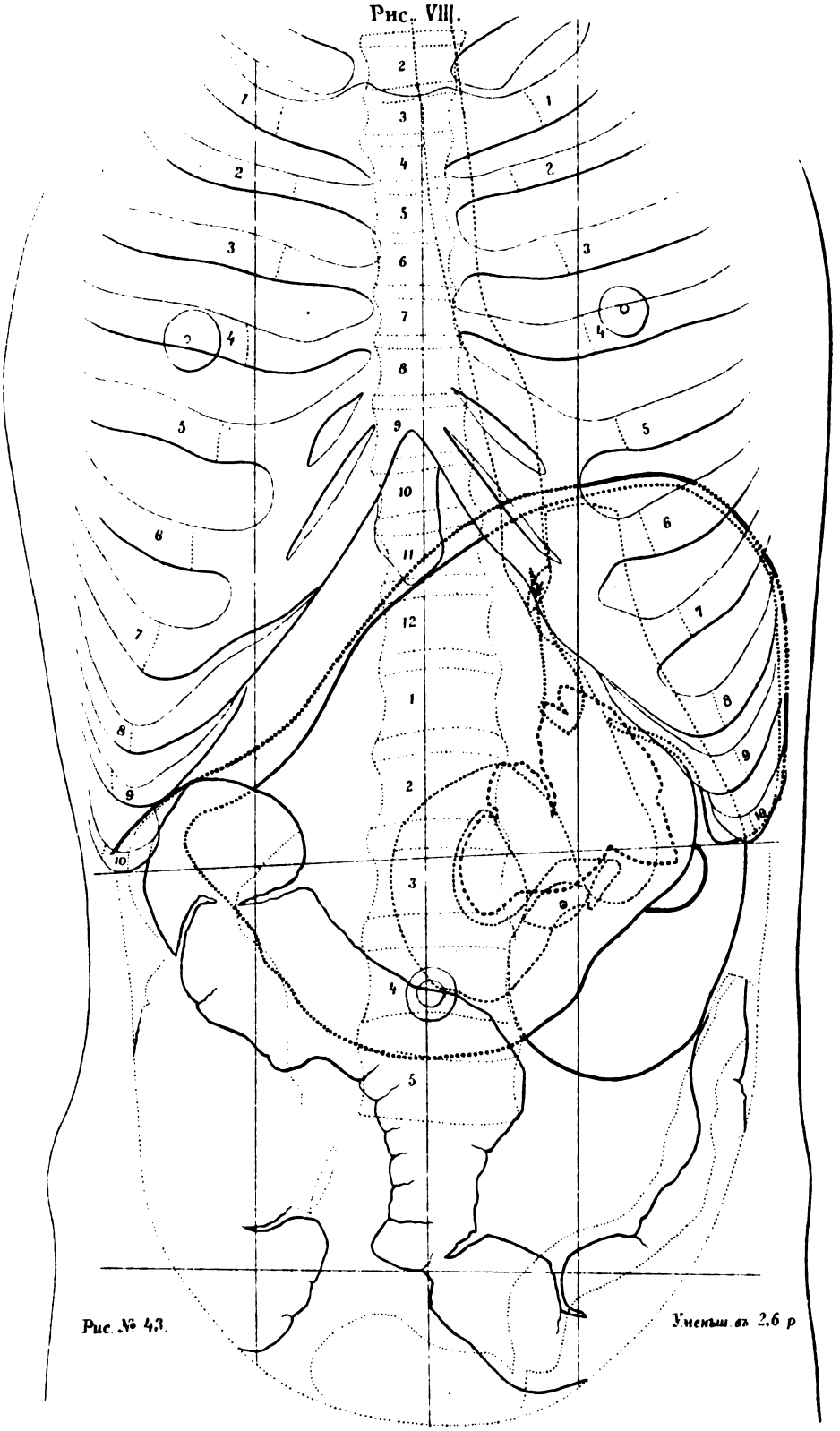


Рис. № 43.

Уменьш. въ 2,6 р

Лит. Я. К. Бенціяновскаго, К'ель. Крещ. 43

Рис. IX.

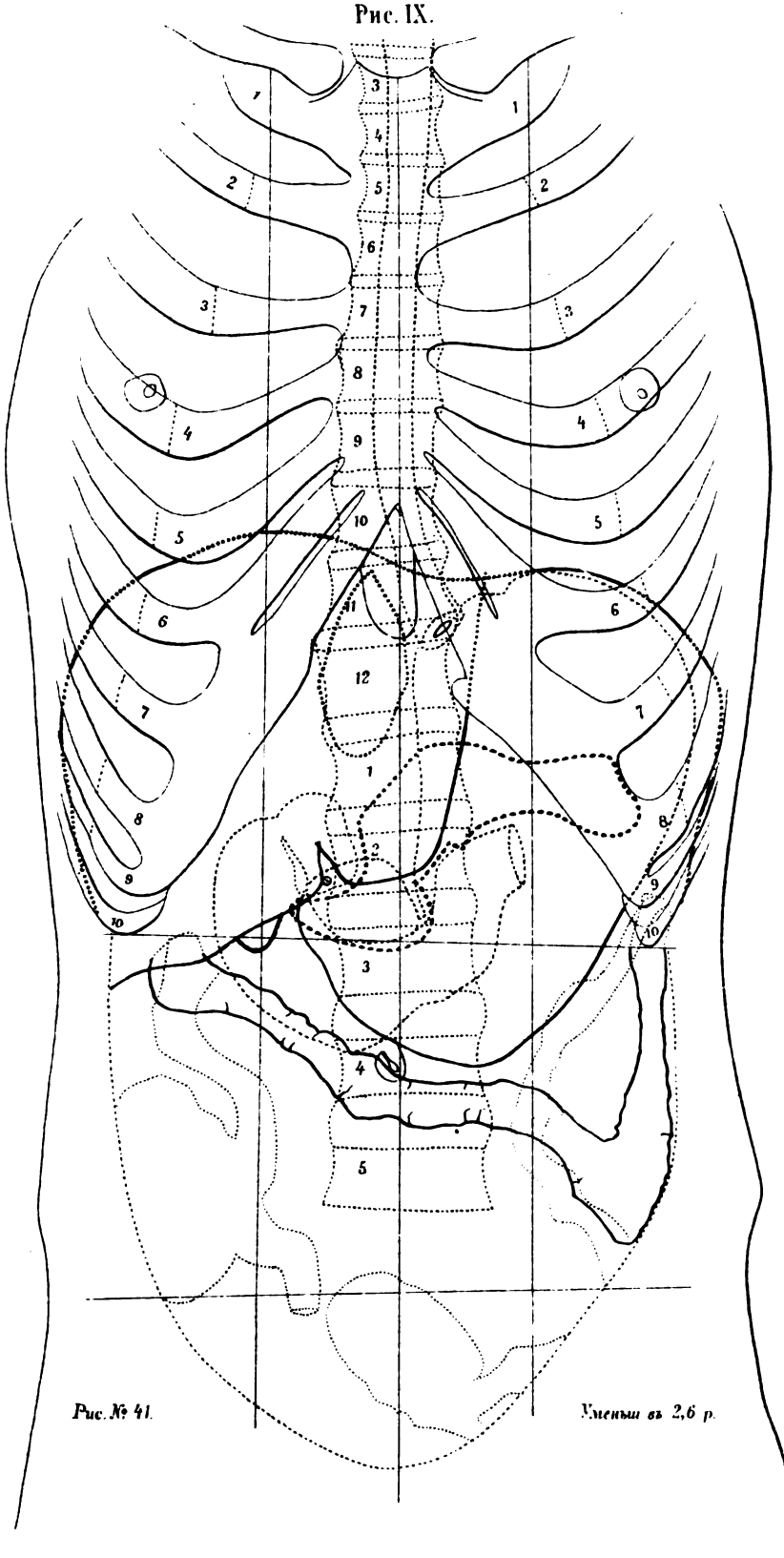


Рис. № 41.

Уменьш. въ 2,6 р.

Лит. Я. К. Бенцяновскаго, Кіевъ, Крещ. 43.

Рис. X.

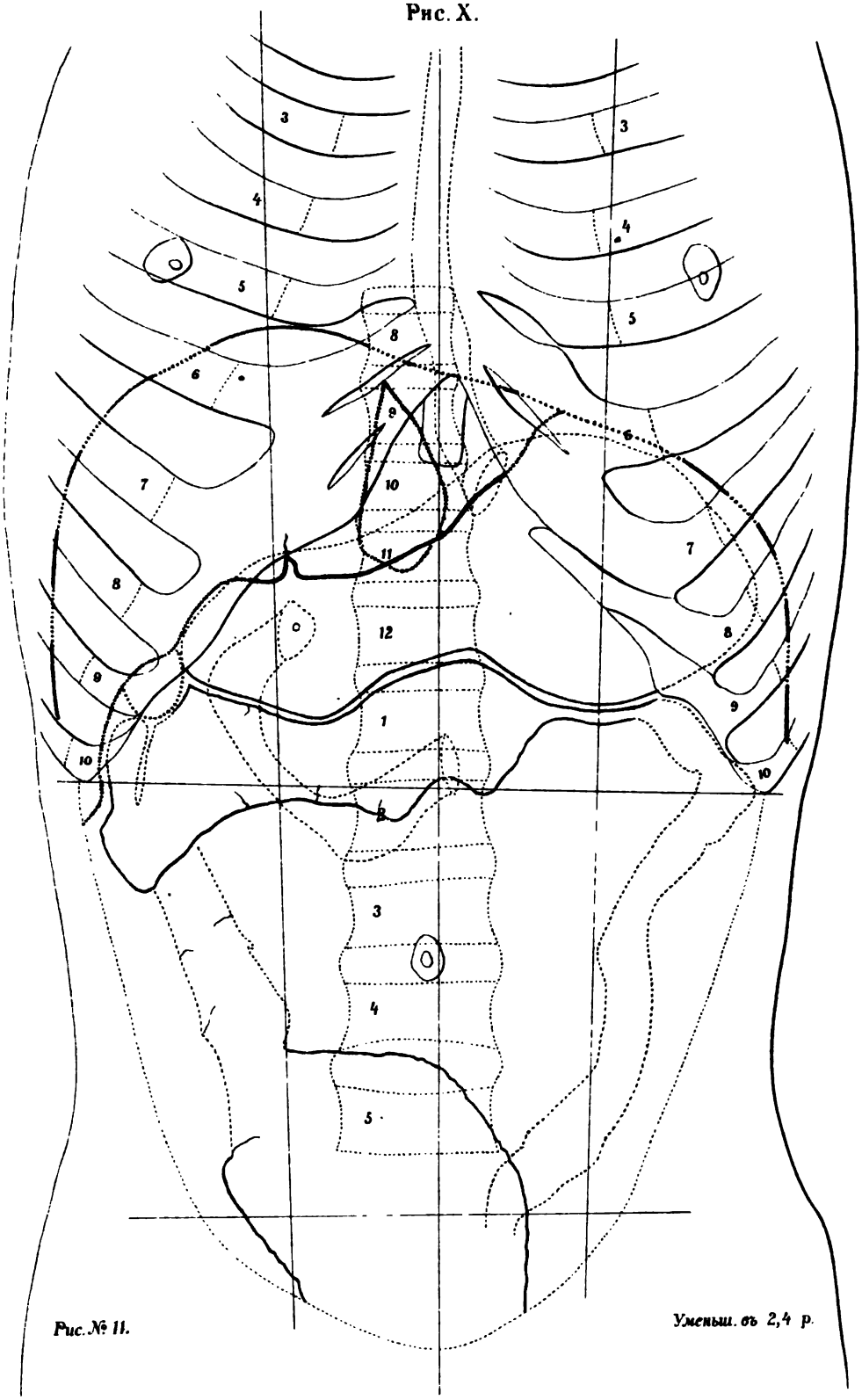


Рис. № 11.

Уменьш. въ 2,4 р.

Лит. Я. К. Бенщановскаго, Кіевъ, Крещ. 43

Замѣченныя опечатки.

СТР.	СТРОК. СВЕРХУ:	НАПЕЧАТАНО:	СЛѢДУЕТЪ ЧИТАТЬ:
3	32	позвонка въ правой его половинѣ	позвонка, въ правой его (желудка) половинѣ
3	37	привратникъ	привратниковую часть
6	4	выходъ	дно
10	22	хряща, между 8-мъ и 9-мъ правыми ребрами	хряща 8-го или 9-го праваго ребра
12	34	выше хрящей	выше пупка на высотѣ хрящей
16	25	горизонтально	фронтально
18	23	трупахъ;	трупахъ
19	примѣч.	брыжечной	брыжеечной
20	23	положеніе	положенію
21	табл. 1 № трупа 1 графа 2-я	78,0	76,0
	2	73,0	77,0
	3	77,0	73,0
23	7	скудность	скудость
24	10	Testut,	Testut
„	34	позвоночника	позвоночника;
26	18	почку	почки
27	13	желѣзой	железой
28	35	центры	центръ
28	36	обѣихъ	обоихъ
29	табл. 2 № трупа 17 графа 7	44	64
	19 „	60	58
31	2	въ 21 случаѣ вовсе не	въ 20 случаяхъ
31	24	влѣво,	влѣво;
32	21	правой	лѣвой
32	28	помѣщаетъ	помѣщаетъ
34	табл. 3 № трупа 10	0,2	0,5
	23	0	0,1
	30	0	0,2
	41	1,0	1,5
	49	3,0	3,5

СТР.	СТРОК. СВЕРХУ:	НАПЕЧАТАНО:	СЛѢДУЕТЪ ЧИТАТЬ:
40	13	привратника	привратника,
41	табл. 7 № трупа 4	вправо и немного книзу	вправо и немного кверху
42	19	(см. рис. № 6)	(см. рис. № V)
42	23	выступленіе	выступаніе
45	26	2 раза	1 разъ
45	27	10	11
46	28	съ вертикальной	отъ вертикальной
48	38	слезистой	слизистой
49	9	Rossenheim	Rosenheim
54	12	измѣненіе	измѣреніе
протоколы 7 стр. 8 стран. св.		нижняго края	средины
30	14	inferior... влѣво	superior... вправо.
103	10	лѣвѣе	правѣе
Табл. 9 № трупа 1	7 графа	окологрудинной	вертикальной
	3 8	верхняго	нижняго
	6 8	11-го межпозв. хряща	средины тѣла 12-го гр. позвонка
	6 17	средней	передней
	13 8	верхняго края 11-го	средины тѣла 10-го
	14 14	вправо и внизъ	внизъ и вправо
Табл. 10 № трупа 18	8 графа	грудного позвонка	межпозв. хряща
	16	окологруд.	сосковой
	17	передней подмышечной	на сосковой
	18	8-е	9-е
	20		тонкіи и толстыя умѣренно вздуты
	19 10	поясничн. позвонка	межпозв. поясничн. хряща
	15	60	58
	22 8	0,5	0,2
	26 10	поясничн. позвонка	межпозв. хряща
	32 8	2-го	9-го
	34 20		тонкія и толстыя умѣренно вздуты
Табл. 11 № трупа 37	8 графа	средины	верхняго края
	9	6-е	7-е
	38 14	паралл.	не паралл.
	41 7	5-е	6-е
	8	1,0	1,5
	45 14	не паралл.	паралл.
	45 15	правѣе	лѣвѣе
	46 9	окологруд.	вертик.
	49 8	3,0	3,5
	9	ниже	выше

УЧРЕЖДЕНІЕ

Гр. П. А. РУМЯНЦОВА.

I.

Прежнее наставленіе денежныхъ приходовъ и расходовъ целовальнику Андрею Володимерову.

Понеже для лутчаго сохраненія нашихъ денехъ, тожъ за небреженіе или какую трату съ миру взыскание послѣдуетъ, отъ всего приходу и расходу нашихъ денехъ выбрать и учинить тебѣ ниже слѣдующее.

1. Имеющиися подъ смотрениемъ твоимъ деньги хранить и по разнымъ званиямъ отнюдь съ другими не мѣшать, но содержать въ особливыхъ мѣшкахъ, прикладывая ярлыки.

2. Въ приходъ денегъ бесъ писменнаго приказу отъ вотчинныхъ дѣлъ кого подъ жесточайшимъ наказаніемъ не принимать. А естли по приказу что отъ кого примешъ, давать росписки и въ приходную книгу тогожъ часа вносить.

3. Расходы чинить по писменнымъ-же приказамъ отъ вотчинныхъ дѣлъ, а бесъ того отнюдь никому ни одной полушки не выдавать и въ томъ никого не слушать. А по писменнымъ приказамъ выдавать, вписывая въ расходные книги, подъ которыми дачами тотъ, кто кому выдавать долженъ росписатца, естли по указамъ нашимъ куды для переводу или отсылки при выдаче вотчинныхъ дѣлъ управителю должно въ твоей книгѣ то данно *(равно)* засвидетельствовать.

4. Ктомужъ деньгамъ имѣетъ приложена быть по мешкамъ твоя восковая печать, а къ сундуку, где те денги хранитца будутъ, отъ домовыхъ делъ имеетъ положена быть печать. И тебѣ безъ управителя или старосты и выборнаго одному не ходить и выемки не чинить, а кроме тебя въ мешки ходить или что вынять никого не допущать.

5. А тѣхъ нашихъ денехъ бываетъ въ зборе немало и тебѣ себя содержать надлежитъ въ трезвости и отъ всехъ крестьянскихъ обществъ или пьянства отвращатца, ибо естьли что прочтешъ, или пренебрежешъ, не только вдвое возвратить долженъ будешъ, а естли отважешъ исъ того что похитить, то всего имѣнія своего лишисься и подъ жестокимъ наказаніемъ въ каковую либо работу вечно употребленъ будешъ.

И сіе наставленіе тебѣ хранить и впредь, кто выбранъ будетъ, съ росписко отдать.

II.

Пункты, по которымъ имьютъ во всехъ низовыхъ нашихъ вотчинахъ управители, приказчики, старосты за разные преступлении крестьянъ наказывать.

1. За брань по жалобе, естли допремо сыщетца, съ виннаго брать штрафу десять копеекъ.

2. За бой безъ знаку противъ сего втрое и на три дни заключать въ цепи, а иногда по состоянію побой высѣчъ.

3. Естли кого уязвитъ, брать штрафу донежнаго пятьдесятъ копѣекъ и сверхъ того наказывать жестоко батоги и заключать на семь дней въ цепь на хлебу и воде.

4. За кражу малаго и великаго, продавъ его имепие, возвращать темъ, а его публично сечь плетьми и въ первую работу, куда потребно будетъ или наборъ, отнявъ все именіе на насъ безъ всехъ представлений отдавать.

5. А въ протчихъ подозрительныхъ поступкахъ поступать съ таковыми, какъ ея императорскаго величества указы повелеваютъ, и куда надлежитъ для того представлять.

6. Естли кто у кого насильствомъ запашетъ, сожнетъ и скоситъ, то настоящее отнятое тому обиженному отдать и сверхъ того на томъ месте сечь плетьми.

7. Изъ нашего-же хотя малое что отважитца кто украсть, то описавъ у такового все его имение заключать въ железы и представлять къ намъ со обстоятельнымъ описаніемъ.

8. Естли кто въ праздничные дни безъ законной нужды на молитве церковной не явитца, съ такового брать по десяти копѣекъ штрафу безъ всякого послабления и отдавать въ церковную суму.

9. Будучи въ церкви, естли кто учинитъ какой крикъ, или шумъ, или поведетъ разговоръ, съ таковыхъ брать въ церковь штрафу по две копейки, а неимеющихъ сажать въ цепь на сутки.

10. Предъ священниками за грубые поступки и оскорбление— впредь противъ протчихъ втрое, тожъ и вотчиннымъ управителямъ. А все вышеписаные денги принимать приказать у приходу и расходу выборному целовальнику съ запискою въ шнурованную книгу въ приходъ. А о телесномъ наказаніи вести обстоятельно журналъ, гдѣ и денежной штрафъ для памяти при томъ числомъ вписывать. И сверхъ вышеписаннаго никто прибавить или убавить подъ жесточайшимъ наказаніемъ не дерзаетъ. И для того при учиненіи вышеписаннаго наказанія выписывать именно, по которому пункту оное произведено.

Петръ Румянцовъ. Генваря 17 дня 1751 года.

III.

Окладной списокъ состоящимъ въ селе Чеберчине разнымъ дворовымъ людямъ по званію кому что получать денежного и хлѣбнаго жалованья и протчихъ столовыхъ припасовъ, платья со описаніемъ.

А именно:

1. Ивану Дадоку изъ женою въ годъ денехъ семь рублевъ, орженой муки шесть четвериковъ въ месецъ, крупъ три гарца, соли пудъ да на собственную его скотину давать нашего корму на две коровы, десяти овцамъ, тремъ свиньямъ. Ему же смотреніе иметь надъ нашимъ скотомъ, солить и коптить наше мясо.

2. Антону Чаусову четыри рубли въ годъ, муки въ мѣсяцъ по шести четвериковъ, крупъ по три гарца, соли по пуду въ годъ, скотину противъ протчихъ конюховъ и ткачей.

3. Григору Нестерову въ годъ денегъ шесть рублевъ, месичнаго два четверика орженой муки, крупъ одинъ гарнецъ, двенадцать фунтовъ соли въ годъ, мясо въ месецъ по тридцати фунтовъ. А обучать ему всехъ дворовыхъ отъ пяти летъ всякаго звания малолетнихъ читать и писать. А за всякой день кроме праздниковъ и воскресеньевъ и после обеда въ дни субботные, естли при томъ обученіи не будетъ или въ шухарстве явитца, одерживать по десети копеекъ. И для того каждой день, чтобъ передъ обедомъ и после обеда онъ всегда обучалъ, надъ нимъ присматривать же. Въ два года шуба и кафтанъ.

4. Вдове Терсково месичнаго два четверика, крупъ одинъ гарнецъ, соли одинъ фунтъ, мяса тридцать фунтовъ въ месяцъ. А за ней накрепко смотреть, чтобъ вела себя какъ вдовское состояние требуетъ; а естли какъ прежде въ проказахъ и въ пьянствѣ являтца

будетъ, то не точію вышеписанное *(не)* выдавать, но и вовсе изъ дому выслать, кроме детей.

5. Вдове Поповой вовсе ничего не давать, тожъ и Сазыкиной, развѣ пожелаютъ быть въ богадѣльнѣ. А протчимъ всемъ всехъ дворовыхъ людей вдовамъ давать месичну противъ вышеписаного Терсково жены и въ три года по одной шубе.

6. Состоящимъ здесь при конскомъ заводе конюхамъ Ивану Полушкину два рубли, а протчимъ всемъ по рублю, указную месичну по два четверика, крупъ по одному гарцу, соли по двенадцати фунтовъ въ годъ; таковую-жъ дачу полагать и женамъ ихъ.

7. Ткачамъ, которые въ уставе и во особливыхъ станахъ седятъ, выдавать не годовое, но отъ каждаго постава по тредцети копеекъ преміи отъ салфетокъ, исъ котораго учинитъ десятъ, за подножное по двадцети копеекъ, за полотно по петнадцети. И выдавать имъ те деньги по приеме. А месичну и протчее получать, какъ конюхамъ такъ и ткачамъ давать указнова мяса въ месяцъ по петнадцети фунтовъ да въ три года по шубе и кафтаны. Женатымъ выдавать, естли нашихъ коровъ и овецъ не имеетца, денгами за корову по рублю по дватцети копеекъ, за овцу по дватцети по пети копеекъ, за курицу по две копейки. И тотъ скотъ или денги выдавать темъ коимъ прежде давано не было а женамъ ихъ прясть что расположено будетъ. Тожъ чинить и вдовамъ не более которые пятидесети летъ. А конюху поляку по два рубли въ годъ, а указное и платье противъ холостыхъ конюховъ и ткачей. Тожъ и крупчатнику.

8. Мололетнимъ, кои обучатца будутъ читать и писать, выдавать по четверику въ каждой месяцъ муки, по полъ гарцу крупъ и по петнатцети фунтовъ мяса въ месецъ. А кормить ихъ всехъ вместе, гдѣ они обучатца будутъ, и для того имъ особливую бабу опредѣлить исъ старухъ. И дѣлать для ихъ квасовъ изъ нашего жъ хлеба да по воскреснымъ днямъ выдавать имъ пшеничной муки на калачи по осмушке, или смотря по примеру, сколько будетъ, чтобъ каждому досталось по полуфунту. И въ три года по кафтану и шубе.

9. Скотнику годоваго жалованья рубль да будущимъ при немъ изъ бобылей помощникамъ тремъ по пятидесяти копеекъ. Указной месечны по два четверика на каждаго и по одному гарцу крупъ да отъ каждой скотины всякаго званія, которую у нихъ на убой возмутъ *(слово не разобр.)* въ отпускъ по четыри фунта отдавать, да въ три года по одной шубе и кафтану, шапка и рукавицы и по две рубашки въ годъ, по шестеры лаптей и по одной паре онучь изъ нашихъ казенныхъ денегъ или холста и шерсти выдавать, а не съ миру. Имъ же притомъ будучи какъ на конскомъ

дворе, такъ въ летнее время въ поле стеречи самимъ, штожъ чинить и въ конскихъ нашихъ табунахъ самимъ конюхамъ, а отъ миру таковыхъ сторожей или пастуховъ не брать и скотникамъ своей скотины не имѣть.

10. Мельникамъ месичны не давать, ибо они имеютъ землю, но давать по исчислению зборныхъ денегъ съ рубля по две копейки да съ десяти четвертей примолной муки одинъ четверикъ.

11. Винокуру не давать въ годъ денежнаго жалованья, но со всякой браги по копейке конечно тогожъ числа, естли въ ней каково порока пригари, или каково затху *(нетъ)*, но въ указной выгоръ и более трехъ въ брагу отъ каждой четверти очистилось (съ которой копейки полушку выдавать по отпуску) [1]).

12. Земскому Леонтію Иванову быть для записки приходовъ и расходовъ хлебу и вину на винокуренномъ заводе, а Лаврентію Леонтьеву вести у вотчинныхъ делъ входящимъ и отпускнымъ деламъ журналъ, тожъ вносить въ приходъ и расходъ денги и хлебъ и протчие столовые и разные припасы. Борису Сазыкину отправлять протчие писменные дела все. А жалованья получать имъ каждой годъ по шести рублевъ изъ мирскихъ росходовъ да хлеба изъ нашихъ амбаровъ по шести четверти ржи, по четыре овса, да корму по расположенію на собственной скотъ противъ Ивана Дадока. Имъ же паче всего смотреть и наблюдать, чтобъ все дела ведены были согласно съ данными во всемъ отъ меня наставлениями. И естли что усмотрятъ тому противное, то имъ самимъ управителямъ безъ всякой опасности представлять и те данные наставлении имянно, по которымъ они то представление чинятъ, имъ напоминать. А сверхъ того естли не примутъ, то по ихъ воле исполнять и о томъ тогожъ часа какъ къ самой матушке, такъ и ко мне самому доносить дозволяетца съ крайнимъ обстоятельствомъ и за сведетельствомъ. А писменные дела все по описи, которая отъ меня прислана быть имеетъ, тожъ и впредь получаемые указы и черные отписки, которымъ надлежитъ въ книгахъ белыхъ вносимымъ быть, хранить всегда въ вотчиннаго правления въ нарочной избе земскому Лаврентью Леонтьеву и безъ описи и росписки исъ того не выдавать.

13. Безтяглыхъ бабъ, тожъ и салдатокъ въ наши работы никаковы не употреблять подъ штрафомъ, ибо оне отъ своей работы единой и пропитание нужное имеютъ.

14. Самыхъ дряхлыхъ и неимущихъ изъ нашихъ крестьянъ мужеска и женска пола содержать въ нарочно построенныхъ впредь

---

[1]) Приписка Румянцова.

богоделпахъ, каждаго звания по шести человекъ. Имъ давать указную какъ холостымъ конюхамъ месичну, указное и платье. Для услугъ ихъ опредѣлять мужика и бабу.

15. Сверхъ сего вышеписаннаго никому ничего недавать, и земли кроме засеенной ни на кого не сеять, но довольствоватца всемъ вышеписаннымъ опредѣленнымъ жалованьемъ.

Графъ П. Румянцовъ.

[1]) Денежное жалованье выдавать по окончании года, а хлебное въ начале каждаго месяца, да священнику выдавать по десяти рублевъ.

IV.

А. Наставленіе, по которому имѣютъ отправлятца отъ всехъ низовыхъ нашихъ вотчинъ в селе Чеберчине по учрежденіяхъ вотчиннаго правленія въ приказной избе наши дела.

Попеже отъ техъ низовыхъ вотчинъ обстоятельствомъ здешнихъ изобильныхъ местъ надлежало при добромъ смотреніи не малую пользу ожидать, но все то чрезъ своевольство и пренебрежение данныхъ наставлений и насылаемые толь частыхъ подтверждений вовсе упущено и никакова согласнаго тому обряда приметить невозможно и для того принужденъ дать сіе, по которому всякому постоянно смотреть и наблюдать, исполнять и со всеревнительную прилежностію нижеследующее.

1. При добромъ поведеніи вотчиннаго правленія во первыхъ надлежитъ наблюдать, чтобъ все ея императорскаго величества указы исполняемы были присылаемые исъ правинціи, или откудаб не было безъ всякого замедленія и что противно тому, то искореня нещедя никого провинившагося въ каковыхъ отважныхъ продерзостяхъ, а обявлять где надлежитъ, ибо чрезъ вора именія стяжать невозможно.

2. Въ страху Божіему и прилежно по долгу Христіанскому въ праздничные, воскресные а особливо въ высокіе дни ея императорскаго величества тезоименитства, рожденія и обоихъ высокихъ торжествъ возшествія и коронованія, тожъ ихъ императорскаго высочествъ церковное молебствіе понуждать и чрезъ десяцкихъ свечера приказомъ повещать.

3. Отъ всякихъ своевольствъ, которые есть следующія: 1. отъ безмернаго пьянства, 2, самовольныхъ отлучакъ, 3, общества съ

---

[1]) Приписка рукою гр. П. Румянцова.

подозрительными, 4, мотовство, чрезъ что разореніе добра следуетъ, 5, упущеніе настоящаго времени въ хлебной работе и весьма строго содержать и присматривать, чтобъ всякое неточию наше, но и свое въ настоящее полезное время исправлялъ и своего собственнаго въ худыхъ случаяхъ нетратилъ, дабы чрезъ такое своевольство хранящые благосостояніе непринуждены были в податяхъ излишнего за техъ что присовокупляти.

4. Въ нашей работе весьма поступать строго, дабы иногда ленивые и огурливые при такихъ делахъ непричинили убытка, какъ то часто особливо во время пашни отъ такихъ чинитца, что выпаханныи целые места покрываютъ и чрезъ то селенія безъ плода остаютца въ земле, но притомъ росматривать по крестьянскому разделенію *(чтобъ)* и одно тегло крестянъ отягощено не было и никто ни подъ какимъ видомъ и вымысломъ отъ нашей работы свобожденъ не былъ, разве художниковъ, то надлежитъ всемъ миромъ имъ чрезвычайную работу ему наградить, ибо редовой того исправлять не можетъ, разсуждая действительно о нашемъ. А кроме того никого безплатно делать не принуждать.

5. Въ свадьбахъ между крестьяны ни подъ какимъ видомъ и вымысломъ отнюдь невступать, тожъ силою кого въ замужество не принуждать подъ жестокимъ истезаніемъ, но исправлять те свои свадьбы собственно по ихъ желаніямъ и договорамъ безъ всехъ докладовъ. А чтобъ въ противность закона въ родстве того нечинили, въ этомъ должны смотреть священники подъ своимъ ответомъ.

6. Церковные денги збирать въ данной отъ меня въ ящикъ, всыпати всенародно въ церкви и высыпку чинити по третямъ года при церковнослужителехъ и лутчихъ крестьянахъ и вписывать всенародно въ приходоцерковную книгу, а те денги хранить церковному старосте за своимъ присмотромъ, гдѣ и наша денежная сума будетъ, а расходы чинить по писменнымъ отъ священника за обоими руками ихъ ерлыкамъ, а безъ того отнюдь никуды ни единой полушки кроме обыкновеннаго расхода свешнаго неупотреблять. А протчимъ смотреть, чтобъ свечи были деланы по цене достойные, а не такъ какъ нынѣ, особливо полушенные мною усмотрены. О церковной же ризнице и утвари иметь верную опись и ежегодно по той свидетельствовать.

7. Наши денги конечно въ настоящее время того года збирать, а именно первую половину марта къ первому, а вторую декабря къ первому и неточию годъ за годъ запущать, но за единъ день взыскано имѣетъ быть штрафу десять рублевъ, а далѣе день

отъ дни вдвое и тотъ штрафъ взыскивать безъ всякаго представленія, ибо крестьянину иметь назначенное время довольно можно чтобъ исправитца и приготовить.

8. Нашъ хлебъ конечно въ самое полезное время исправлять и ничего незапущать, а особливо сеять пробованныхъ семянъ, тожъ во время же жатвы смотреть, чтобъ всякой жнецъ 9 сноповъ въ копну а десятый для опыту клалъ особе, ибо какъ хлебъ одинъ другому по доброте земли бываетъ не ровенъ, такъ и жнецъ одинъ противъ другова снопы вяжитъ неровные и чрезъ то неверно опыть последовать можетъ, а повышеписанному без всехъ сумнительствъ. А тотъ опытъ чинить при собранныхъ лутчихъ крестьянахъ.

9. Въ молотьбѣ поступать с крайнимъ прилежаніемъ, неупущая времени полезного. А для того чтобы иногда въ ненасные дни впредь помешательства следовать не могло, нашихъ овиновъ токи покрыть и семенной хлебъ молотить с осени, а по нужде съ первозимья, а в протчемъ ни единаго оставлять снопа ненадлежитъ. А для лутчаго успеха и прилежности въ нашихъ работахъ при начинаніи пашни на поляхъ молебствовать, тожъ и по сборе всего хлеба етожъ чинить, а работникамъ въ утешение давать въ оба вышеписанные дни въ поле по десять ведръ вина и по варе пива—а протчіе празничные дни того не употреблять, но прилежать, какъ выше писано къ церковной молитве, да въ день тезоименитства матушкина, то есть апреля 1 дня, дать по чарке не болѣе, чтобъ на всѣхъ пять ведръ употреблено было, а протчіе дни все оставить.

10. Наши деньги имѣютъ хранитца особливо у выбраннаго отъ миру целовальника, потомъ же и хлебъ, а все что въ доме нашемъ состоитъ всякаго званія матеріалы, столовые и протчіе припасы у казеннаго старосты и для того, какъ у денегъ и хлебныхъ амбаровъ, такъ и въ доме нашемъ подваловъ, погребовъ, сушилъ, сараевъ прикладывать управителю свою печать, а темъ целовальникамъ и старосте всякого званія иметь отъ техъ местъ ключи и кроме ихъ въ те места ни подъ какимъ видомъ не ходить, ибо естьли что хотя имъ самимъ что утрачено, или повреждено, а онъ доказать можетъ, что кроме ево кто допущенъ былъ, отъ всего свободенъ будетъ, а тотъ, кто входъ имелъ, за то долженъ ответствовать. А техъ денегъ хлеба и протчаго безъ писменнаго приказу отнюдь ни единой копейки, тожъ хлебъ весъ того не меры, а протчее безъ весу отнюдь не принимать, тожъ весъ писменныхъ приказовъ ни самоволей вещи невыдавать, а какъ те приказы писать. прилагаетца при семъ форма. А какъ имъ те приходные и расходные книги вести и содержать себя, даны отъ меня наставленіи, а

впротивность техъ подъ жестокимъ наказаніемъ ихъ непринуждать.

11. Судъ между крестьяны и протчіе все наши дела без изятія имѣете отправлять въ нарочной для того исправленія вотчинныхъ делъ избе и штрафовать по даннымъ отъ меня о наказаніехъ пунктахъ, а за преступленіе техъ или непорядочную какую дачу изъ денегъ или хлеба и протчаго имѣетъ управитель потерять свое годовое жалованье а выборные жъ по десяти рублевъ штрафу.

12. Хлебъ же производить по силе данныхъ отъ покойнаго батюшки, а потомъ насланнымъ указомъ матушкинымъ всемъ людемъ въ настоящею меру безъ всякаго задержанія, а сверхъ техъ указовъ отнюдь ни одной осьмой доли четверика тожъ и вместо однаго хлеба другихъ не выдавать, потомужъ и указное мясо съ росписками въ расходныхъ книгахъ за всякую месячную дачу исъ техъ, кто получили, самыхъ лутшихъ людей.

13. Во время отпуску хлебнаго особливо въ продажу, тожъ по конце года при смене целовальниковъ собирать лутшихъ крестьянъ и имъ десети чинить осмотръ, а для продажи по примеру какъ они свой хлебъ продаютъ оценить, а ежели худой явится, то оставлять за печатью пробу, а оценку ту жъ чинить и при продаже лошадей, скота и протчего.

14. Для покупки хлеба всякихъ и припасовъ собою никого непосылать, но велеть на то миромъ выбрать и дать руки, дабы ежели после сыщетца, что онъ дороже настоящихъ ценъ ту покупку чинилъ, потерянное можноб было возвратить.

15. Въ поесткахъ недалее ста верстъ употреблять вамъ собственныхъ вашихъ лошадей,—или нашихъ казенныхъ, а двеста верстъ брать мирскихъ съ таковымъ обрядомъ, чтобъ они по своему расположенію наняли, а вамъ за то денегъ ни подъ какимъ видомъ не брать и не нанматца, тожъ за столовой припасъ денгами хотя и брать, но записывать въ приходъ то, что взято, а не такъ какъ прежде сего то чинилось.

16. Управителямъ здесь будущимъ никаковыхъ промысловъ, торговъ, зерныхъ пашенъ не имѣтъ, но довольствоватца денежнымъ и хлебнымъ определеннымъ жалованіемъ, ибо, смотря за своею прибылью, нашу вовсе упускаютъ и въ дороговую продажу свое, а дешевую наше вмещаютъ, тожъ и о взяткахъ начальнымъ отнюдь ни подъ какимъ видомъ и вымысломъ не касатца въ страхе такомъ, что за единой рубль годоваго жалованія непременно лишится, а за что большее—ни къ каковымъ нашимъ деламъ допущенъ вовсе, за нечеснаго признанъ будетъ.

17. На содержаніе конскаго завода употреблять стоялымъ жеребцамъ въ кормъ въ каждой мѣсяцъ на каждую лошадь по четыре четверика, а во время припуску до того за две недели производить ячменнымъ вдвое, жеребятамъ въ каждой мѣсяцъ на всехъ по осмине, потомужъ и сено давать по примеру первой задачи, сколько въ судки для одной лошади потребно, хотя и безъ весу, но щислять возами съ росписками въ расходныхъ книгахъ тому, кому тотъ заводъ порученъ, о чемъ пространно о содержаніи завода писано.

18. Что касаетца на содержанія нашего скота всевозможное стараніе употреблять къ размноженію рогатой скотины и свиней, для которыхъ по здешной большой винной ситне барды на содержаніе съ хорошимъ смотреніемъ быть можетъ со излишествомъ, а хотя къ тому и гуменнаго корму нечто употреблять. А притомъ накрепко смотреть, чтоб съ виннаго заводу никуды, что уповаю чрезъ плутни винокуровъ, оное въ продажу крестьянамъ отдаетъ.

19. Птицъ потому же завести, гусей, индѣякъ и рускихъ куръ, которыхъ гуменнымъ кормомъ, мекиною забками (?), со сыпкою мушною можно довольно содержать и по примеру одпаго дни чинить месячные выдачи только, чтобъ чрезъ зиму болѣе двухъ четвериковъ в день невыходило и для того съ начала зимы надлежитъ ихъ противъ обыкновеннаго кормить со излишествомъ, тожъ в феврале для плоду и потомъ по состоянію птицъ требовать указу, что повелено съ ними чинить будетъ солить, коптить, сушить, а в зиму пускать однихъ племянныхъ.

20 Управителю позволяетца содержать шесть лошадей всякаго званія, рогатой шесть скотинъ, двадцать овецъ, десять свиней, на которыхъ отпущать всякой кормъ по примеру, что на нашихъ исходитъ, тожъ и на живность гуменнаго корму отпускать противъ нашего вполы, а сверхъ того ни подъ какимъ видомъ не брать.

21. Въ честь нашу въ городъ господину воеводе, асесору и секретарю, тожъ и канцелярскимъ служителемъ по разсмотренію исъ хлеба или сена, мяса и живности отправлять.

22. Съ соседями весьма хранить покой и никакихъ своевольствъ и обидъ, которое нашему имяни немалое безславіе приносить можетъ, а въ противномъ случае естли кто намъ или крестьянамъ нашимъ обиды покажетъ о томъ, где надлежитъ по указомъ являть, и въ исковые и судные дела безъ донашенія о нихъ къ намъ отнюдь не вступать.

23. Казенной ленъ сеять на хорошихъ земляхъ, а лутче парить для лновъ во время озимнаго севу, а потомъ передъ севомъ тожъ чинить со пшеницаю, явменямъ и другимъ нежнымъ хлебомъ.

а тотъ ленъ отдавать въ пряжу дворовымъ и крестьянамъ по вытямъ ввесь и смотреть, что въ той пряжи чрезъ целой годъ для тканя салфетокъ и полотенъ, что повелено будетъ, довольно было, и ткачи не такъ, какъ нынѣ празны безъ всякаго дела были.

24. Пенку такимъ же образомъ, неупуская времяни моча, приуготовлять и отдавать по вытямъ же для витья разныхъ рукъ веревокъ, чтобъ по востребованію когда было довольно.

25. Въ нашихъ угодьяхъ, какъ слышу, довольно бываетъ краснаго зверя, для чего иметь здесь казенные волчьи и заячьи тенеты и съ первозимя до глубокихъ снеговъ посылать съ теми тенетами дворовыхъ или и съ крестьянствомъ искусныхъ и техъ всякаго званія зверей, пойманныхъ, битыхъ записывать въ приходъ, сколько именно, иногда жъ и какихъ шкуръ принято будетъ и хранить въ добромъ присмотре до указу. А въ наши угодья таковыхъ охотниковъ сторонихъ и своихъ недопущать, разве кто нечаянно такимъ случаемъ убьетъ или затравитъ, то и тое отдавать къ намъ въ домъ, а такимъ охотникамъ выдавать изъ нашихъ денегъ за волка по тридцати копѣекъ за лисицу пятнадцать копѣекъ, а за зайца русака по две копѣйки, а полеваго по одной копѣйки, тожъ давать и посылаемымъ съ нашими тенетами темъ, кто именно какова зверя приметъ, а особливо гарпастаевъ, и давать за то (?) по 3 копейки, а постороннимъ отнюдь запрещать.

26. На винокурню дрова ставить въ зимнее время, сколько потребно, расположа по вытямъ посаженно, а не безъ числа, тожъ и въ нашъ домъ на всякую печь въ зиму по одной сажене кватратной, то есть по три аршина въ длину, ширину, вышину, тожъ для чрезвычайныхъ случаевъ по три сажени сверхъ числа печей, а рубя въ лесу длинными пластинами а здѣсь по привозе въ домъ рубить въ полення и сверхъ того ни подъ какимъ видомъ болѣе никому не давать и крестьянъ къ вывозу не принуждать.

27. Крестьянамъ накрепко подтверждать, чтобъ излишнего кроме самонужнаго не рубить и на продажу подъ штрафомъ невозить, а тотъ дравеной лесъ разделить на дватцать, или более по расмотренію частей и которую часть для рубки отвести и тою всеми довольствоватца, а имъ и вьезжать заказать. И сверхъ того смотреть чтобъ крестьянину сверхъ того что ему для избы и овина, отнюдь подъ штрафомъ не возить. А для лутшаго храненія сихъ нашихъ лесовъ посылать каждую неделю съ полещиками человекъ до 6 изъ крестьянъ и ежели кого стороннего въ краже лесу поймавъ, то брать лошадей и денегъ рубль—не освобождать, а те денги записывать въ приходъ.

28. Краснаго лѣсу весьма хранить и отнюдь мелкаго не рубить, а ежели кому случитца нужда для переделки избы и прочего домоваго нужнаго строенія, то по осмотру давать, сколько самая нужда требовать будетъ.

29. При спуске брагъ на винномъ заводе бывать вамъ всегда самимъ, тожъ и при отдаче въ выходъ, а принимать вино велеть выбранному целовальнику по писменнымъ отъ васъ приказамъ и вносить въ данную приходную книгу, тожъ и выдавать для отпуску по подрядамъ или въ домъ нашъ, потомужъ чинить те расходы по писменнымъ ерлыкамъ а къ пресеченію всякихъ плутенъ состоявшійся ея императорскаго величества указъ о искоренении кормчествъ каждаго месяца возкресной или празнишной день и что за таковые преступленіи чинить повелено, нанеснейшее толковать, дабы никто неведеніемъ отговариватца не могъ и съ преступительми по тому указу ея императорскаго величества безъ всякаго послабленія поступать и представлять, где надлежитъ.

30. О бѣглыхъ для лутчей предосторожности отъ всякихъ двацати дворовъ выбирать ответчиковъ и обязывать подписками, что те выбранные того наблюдать будутъ и обявлять о всехъ подозрительныхъ делахъ, а ежели что таковое найдетца повинны всякому наказанію.

31. Темъ же отъ дватцати дворовъ выбраннымъ смотреть, чтобъ отъ огня имели крепкую предосторожность и во время—чего Боже сохрани—пожара всякой съ своихъ людей, кому съ чемъ быть велено, по набату къ госпоцкому двору приводилъ, а оттуда половину, где то несщастіе последуетъ, для утоленія посылать, а другой при доме нашемъ остатца.

32. Подушные и оброчные и всякаго званія збирать имъ-же каждому съ своихъ дворовъ, вносить къ вотчинному правленію, а кому отъ нихъ повелено будетъ принять, велеть имъ давать росписки, а имъ те росписки хранить.

33. При рекруцкихъ наборахъ по прежнему обычаю съ насильствомъ не поступать, но выбирать миру человекъ до десяти лутчаго состоянія крестьянъ, давъ имъ руки и приведя къ присяге—темъ выбраннымъ нещадя никого, несмотря на богатство, по самой правой справедливости назначивать отъ семей и давать имъ жеребеи и на кого положатъ, безъ всякаго прекословія самимъ своихъ детей или братевъ приводить. А естли кто отъ достатка похощетъ купить, въ томъ ему давать позволеніе и на два года отъ всякихъ государевыхъ и нашихъ податей со всего его тягла, тожъ и работъ свобождать. А естьли кто по древнему здешнему обычаю станетъ

противъ того противитца и оттого себя укрывать, или каковымъ оружіемъ оборонятца, таковаго нещадя представлять съ протчими рекруты, донося имено, хотя онъ самъ себя повредилъ, что онъ то учинилъ, отбывая отъ службы, а по указамъ ея императорскаго величества принимать велено и сечъ плетьми и писать вечно во извощики. А ежели въ таковое противности изъ домашнихъ его кто ему воспоможствовать будетъ, то и техъ годныхъ по томужъ отдавать, а у престарелыхъ отписать все именіе и самихъ заключить въ железа и держать, донося намъ, а до указу несвобождать. А явившихъ иногда презреніе каковыхъ указахъ и будучи при нашихъ делахъ явившихся въ начетахъ и причинившихъ намъ хотя малой ущербъ по записному штрафному журналу, техъ безъ всякаго ряду и жеребья отдавать, нечиня никакихъ о томъ представленій, дабы чрезъ то по желанію нашему все напредъ сего бывшіе непорядки и насильства и протчіе плутни единственно искоренены и пресечены были, но всякъ бы свое дело согласно къ нашему желанію исправлялъ со ожиданіемъ за всякой опытъ верной службы и прилежности въ сохраненіи нашихъ интересовъ довольнаго награжденія, а за противные поступки и продерзости вышеписанныхъ наказаній штрашились и чрезъ то все наши крестьяны во всехъ местахъ по отправленіи нашихъ делъ покоемъ пользовались.

34. В всехъ вышеписанныхъ пунктахъ силу и содержаніе почасту при вотчинномъ правленіи будущимъ себе читать и толковать приказать, и ни подъ какимъ видомъ противное тому чинить дерзать подъ жесточайшимъ истязаніемъ и для того во всеведѣніе здешнихъ вотчинныхъ делъ в селы и деревни послать для единственнаго исполненія и известія копіи, а для лутчаго во всехъ делахъ успеха и порятка вести всемъ деламъ входящимъ и исходящимъ верной журналъ. А для исправленія техъ письменныхъ делъ на покупку бумаги и чернилъ определяетца по пятнатцати рублевъ въ годъ, которые имѣетъ быть збираны съ всехъ веденныхъ здешнихъ вотчинъ по числу душъ, а хранить те деньги казенные старосте, а ему выдавать покупкою бумагою чернилами и сургучемъ съ росписками главнаго писаря, записывая въ данную отъ меня въ книгу, тожъ о состояніи вотчинномъ денежной казны, хлебу и протчимъ матерьяламъ и приписамъ, каковы месячные, третные, годовые ведомости сочинять для отправленія къ намъ и къ сочиненію щетовъ, тожъ какъ сщитать каждую треть отъ всякаго званія приходовъ и расходовъ, тожъ и по конце года и какъ писать въ потчиненные вотчины, тожъ доносить намъ и о выдачахъ всякаго званія,—приказы даны и пространно описанные формы.

Въ дополненіе, съ нашихъ мельницъ еженедельно принимать денги и помолъ и приказать смотреть, чтобъ наше тогда мололи, когда сторонних нетъ, а когда те случатся то пущать ихъ разве для винной силы (?) нужда будетъ требовать; въ оброчныхъ деревняхъ крестьянъ отпущать съ покормежными безъ задержанія, а Ивановскою мельницу отдать въ міръ за двадцать въ годъ. Графъ П. Румянцевъ.

В. О содержаніи конскаго завода, рогатаго скота и прочего, тожъ о живности, какимъ образомъ со оными поступать определеннымъ на то служителямъ и о довольствіи ихъ.

1. О конскомъ заводе. Стоялымъ жеребцамъ производить каждаго дни по одному гарцу овса и по полупуду сена, а за две недели до припуску давать ячменя противъ положеннаго овса вдвое, а овса ничего и сена весма мало, а по обстоятельствамъ ячменю хотя и получетверику давать да въ самой припускъ по утрамъ по крушке молока, взболтавъ съ еишнымъ белкомъ давать пить, а естли пить не похочетъ, то обливать вечерней кормъ, а желку отнюдь чтобъ ничего не было. А содержать ихъ въ чистоте и въ крайнемъ присмотре. Розежжимъ лошадямъ во время работъ овса давать по два гарца, а въ протчемъ сечку, примешивая мало овса или обливать мукою, а сена противъ вышеписаннаго; жеребятамъ по состоянію ихъ, или слабости давать овса весма мало, а кобыламъ вовсе, но довольствовать ихъ сеномъ и еровой соломой и накрепко наблюдать, чтобъ кобылы во время припуску не весма въ теле были.

2. О рогатомъ скоте. Рогатой скотъ по томужъ въ добромъ присмотре имѣть и довольствовать винокуреннымъ и по расмотренію гуменнымъ кормомъ, а скотнику своей скотины держать отнюдь не позволять ни подъ какимъ видомъ, тожъ стороннимъ корму, кроме кому что отъ насъ положено, не давать, которому скоту ежегодно сочинять съ летами и приметами списки, показывая имянно прибылью и убылью; во время же осеннее накрепко смотреть чтобъ скоту не въ мокромъ месте стоять и для того надлежитъ почасту соломою настилать отчего и навозу зъ довольствомъ бывать можетъ. А когда приспѣетъ время коровамъ телитца за четырнатцать дней до отеленія и по отеленіи тожъ поить парной водой и теленка отъ нее до пяти недель не отнимать, а по отнятіи поить молокомъ пополамъ съ водой, взболтавъ съ овсяной или ячной мукой и накрепко смотреть, чтобъ телята съ овцами вмести быть не могли, тожъ весма холодной водой не поить. А когда телята трехъ месяцевъ будутъ, то остатки

перемоловъ в муку всякаго хлеба, какой бы онъ не былъ, взболтавъ съ водой по утрамъ и вечерамъ давать только, чтобъ каждаго дни новой замесъ былъ а старой прокиснетъ, а во время весны какъ можно долго до самаго теплаго времени ихъ не выпускать, а быковъ некладеныхъ для завода на всякихъ пятнатцать коровъ по одному, чтобъ не старѣе двенатцати и не моложе трехъ годовъ были, рослые, крепкіе, головастые, грудистые и не высоконогіе были, и для припуску съ марта месяца надлежитъ ихъ весма хорошо кормить а въ мае между коровами пускать.

3. О овцахъ. Барановъ наблюдать, чтобъ потомужъ рослые, лобастые, широкогрудистые были и круторогіе и особливо смотреть, чтобъ белы были и предъ припускомъ подкармливать ихъ ячменемъ, а молодыхъ до пяти месяцовъ не холостить; потомужъ и овецъ племенныхъ держать широкогрудистыхъ, короткорогихъ съ меренкою шерстью; а въ поляхъ пускать ихъ не весма травенистыхъ и не мокрыхъ, а во время полденное загонять подъ тень, а въ осинь, когда бьютъ, смотреть на легкомъ, нетъ ли каковыхъ болезненныхъ знаковъ и въ предосторожность тому давать имъ гороховую солому и хмеливой листъ, естли есть, тожъ въ неделю раза по два соли лизать, а въ зиму иногда овсомъ кормить ихъ, давъ можжевельныхъ ягодъ и смотреть, чтобы во всю зиму, а особливо весну, осень и зиму въ сухомъ месте стояли.

4. О козахъ. Козловъ выбирать такихъ, чтобъ малоголовые были, долгошерстные, вислоухіе, бородастые; только ихъ болѣе четырехъ летъ держать неполезно. Козъ надлежитъ всегда белыхъ держать съ крутыми рогами съ большимъ вымемъ, паче такихъ, чтобъ два раза въ годъ ягнили, а болѣе восми летъ племянныхъ держать неподлежитъ, которымъ какъ и овцамъ соль давать лизать и отъ нихъ сыръ приуготовлять.

5. О свиньяхъ. Какъ возможно наблюдать, чтобъ племянные были одношерстные, а бороновъ надлежитъ выбирать крепкихъ, высокихъ, короткорылыхъ и на десять свиней по одному и болѣе четырехъ летъ ихъ держать весма неполезно, а надлежитъ класть. И для убою кормить свиней племянныхъ надлежитъ выбирать длинныхъ, а паче такихъ, чтобъ болѣе поросятъ носили и съ февраля месяца случать. Въ поросятахъ же родятца съ щерными необыкновенными зубами, то такіе клещами ломить и, доколе они сосутъ, ихъ немыть, а потомъ какъ часто возможно. А темъ свиньямъ, которые съ поросятами, давать временемъ моченаго ячменю, а въ зиму ихъ кормить дробинами, отменой грешневой мекиной, обливая мукой и какъ возможно часто, а особливо въ летнее время поить.

6. О живности, о курицахъ. Къ курамъ петуховъ надлежитъ имѣть большихъ светлоголовыхъ, грудистыхъ, кривоносыхъ, гребенястыхъ съ боротками на десять куръ одного и во время случки надлежитъ давать чесноку, а курамъ отруби съ заичьимъ каломъ толочь и давать. А подъ курицу болѣе пятнатцати яицъ не подкладывать; тожъ и на первые яйцы сажать не весма полезно. А въ племя оставлять такихъ, которые до Троицына дни высиживаютца; содержать же ихъ всегда въ теплыхъ и сухихъ жильяхъ, а кормить ихъ мекиною съ посыпкою мушною.

7. О гусяхъ. Гусей племянныхъ выбирать долгоногихъ и толстошеихъ, а гусынь коротконогихъ и къ семи гусынямъ по гусю; содержать же въ сухихъ и въ теплыхъ местахъ. Когда же оне несутца, надлежитъ запирать, чтобъ оне на гнездахъ сидели и для того надлежитъ те гнезды приуготовлять заранее, яйцы же ихъ надлежитъ содержать въ мекине, неболтать и хранить, чтобъ месяцъ на нихъ не светилъ. А подкладывать подъ большихъ гусынь по пятнатцати яицъ, только смотреть, чтобъ ихъ яйцы были. И когда они на яйцахъ сидятъ, имъ подставливать овесъ въ воде, только весма умеренно, наблюдать же притомъ, чтобъ въ росу ихъ и въ мокрое время невыгонять. А когда молодые перитьца станутъ, кормить ихъ моченымъ солодомъ, а орженой муки имъ давать не весма полезно, но кормить овсяной мукой по четверику на десять гусей въ две недели. А на убой кормить въ темныхъ местахъ и тесныхъ овсомъ, гречей, рубленой морковью, изъ пшеничныхъ отрубей делать клетцки. Двумя четвериками гречи можно выкормить съ довольностью пять гусей. И когда гусь въ перьехъ десять фунтовъ потянетъ, тогда уже надлежитъ бить; щипать ихъ въ мае и еле только смотреть, чтобъ подъ брюхомъ и подъ крыльями не очень оголять.

8. Утокъ вовсе не держать, ибо во первыхъ на нихъ много корму исходитъ, а пользы весма мало.

9. О индейскихъ курахъ. При пяти курицахъ иметь одного петуха, а подкладывать подъ нихъ не более пятнатцати яицъ, ибо они весма крепко сидятъ. И для того когда они несутца, ихъ кормить не весма много, но воду имъ всегда ставить, а петуховъ къ нимъ тогда недопущать. Въ зиму ихъ кормить мекиною, а иногда давать и овса на четыре курицъ въ неделю по полчетверику, а молодыхъ кормить отрубями пшеничными съ крошеною крапивою, мешать иногда крошеныхъ яицъ, а потомъ кормить ихъ моченою крупою. Когда жъ они весма молоды, тогда ихъ кормить на войлокахъ или сукнахъ, пока носы окреплеютъ.

И для смотренія за всей вышеписанной живностію определять изъ бабылокъ отъ двухъ до трехъ, за которыми накрепко смотреть управительской жене, чтобъ по вышеписанному непременно исполняли.

А паче въ скотницы къ коровамъ добрыхъ и радечельныхъ изъ бабылокъ определять и наблюдать, чтобъ посуду, въ которой молоко хранить будетъ, держала наивозможно чисто и масла более пуда въ годъ отъ каждой приносила, а чрезъ зиму иногда и сливки въ кринкахъ морозить надлежитъ и отправлять въ домъ.

С. Наставленіе ко исправленію съ наилутчимъ поряткомъ нашихъ домовыхъ художественчыхъ работъ.

По состоянію здесь довольнаго числа разныхъ художниковъ, дабы оные празные быть не могли, или выспрaвленіи своего дела каковыхъ отговорокъ приносить безрезонно не могли, поступать по нижеписанному.

1. Ткачей чрезь весь годъ принуждать къ работе. А вытыкать имъ по двести аршинъ полотенъ, а въ протчемъ делать скатерти и салфетки. А дабы все то по настоящей доброте всегда исправлялось, надлежитъ ленъ разобрать хорошеи съ худымъ и зделать опытъ управительской жене, которая къ тому по женскому состоянію искустна быть надлежитъ, и приказать изъ всехъ рукъ напрясть при себе какъ возможно тоне и запечатать те выпряденные образцы. По состоянію льновъ раздавать дворовымъ и въ крестьянство по вытямъ, расположа весь безъ остатку съ запискою, какой доброты каторой бабе ленъ выданъ былъ и по вышеписаннымъ образцамъ принимать, а толщее отнюдь не принимать, а потомъ пряжу ей же управительской жене обще съ ткачами разобрать, посортовать тонкую и толстую особливо, а паче синиватую, и изъ хорошей самой пряжи ткать полотна и поберные скатерти и салфетки, а изъ ровной—подножные, сколько той пряжи будетъ и время допуститъ,—безпрестанно.

2. По тому жъ поступать и съ шерстью, разбирая же и вытыкать по сту аршинъ пестреди на юпки, а имъ съ протчей оставшей ткать попоны до тридцати разныхъ шерстей.

3. Сукна какъ изъ нашей шерсти а особливо положенныхъ со крестьянъ все безъ остатку отдавать въ краску и для того, разве что на здешнихъ живущихъ людей, смурыхъ и серыхъ отнюдь не брать, но белыми требовать, окрасить въ три краски, разделя въ ровную

меру въ красную, въ зеленую, въ синюю и подтверждать, чтобы оные какъ возможно ширіе какъ были.

4. Малолетнихъ всякаго званія дворовыхъ обучать отъ шести летъ читать и писать, для чего отвести нарочной пространной покой. А бумагу, чернилы и протчее требовать отъ вотчинныхъ дель исъ положенныхъ на ихъ канцелярію безъ излишества. А къ тому обученію опредѣленъ отъ меня Григорій Нестеровъ, отставной лакей,—о которыхъ малолетныхъ присылать каждой годъ именные списки съ прописаніемъ ихъ летъ и что которой изучилъ.

D. Учрежденіе домовое.

Часть 1.

О управленіи генеральномъ моихъ домовъ и вотчинъ.

1. Для того управленія вместо бывшей въ общемъ доме домовой канцеляріи определяю мою домовую контору и для теченія бесперерывнаго во оной делъ две экспедиціи: 1-я) вотчинная—по вотчиннымъ, касающимся въ техъ до людей и крестьянъ всякимъ деламъ безъ изъятія. 2-я) Экономическая—по деламъ домостроительства и земледельствій, содержанія скота и птицъ, и оттого тожъ чрезъ всякіе заводы, промыслы и торги, дворянству позволенные доходы, и—казначейства для взиманія положенныхъ и впредь мною располагаемыхъ доходовъ денежныхъ и протчихъ, кроме хлеба и припасовъ, тожъ всякаго званія штрафовъ отъ меня и по вотчинамъ положенныхъ и произведенія оныхъ въ приходъ и расходъ.

2. Для произведенія во оныхъ писменныхъ делъ по всякой экспедиціи бухгалтеръ по одному, которымъ погодно переменятца, и десять по регистратурамъ—одному отъ другаго принимать, а генеральнаго всехъ оныхъ повереннаго одного, для ходатайствованія за делы въ Москве непременно стряпчего одного, для карауловъ изъ дворовыхъ сторожей три.

3. Все дела во оной имеютъ решены быть собственною моею резолюціею, а во исполненіе той слѣдующіе приказаніи въ домы и вотчины за подписаніемъ моего повереннаго и скрепою бухгалтера по экспедиціи въ отсутствіе мое, гдѣ оной состоять и кому во оной управленіе делъ вверено будетъ, особое приказаніе всемъ дано будетъ для ведома.

4. И для того за темъ моимъ отсутствіемъ во оной все дела, на что точное определеніе въ семъ учрежденіи положено, решить

и въ нарушеніи сего кроме начальныхъ всякаго званія людей въ домехъ и въ отчинахъ штрафовать силою сего, а въ вышеписанныхъ отъ делъ отрешая препоручать другихъ по пристойности ко мне представлять и посылать, какъ вышеписано, именемъ моимъ приказаніи, однако за подписаніемъ управителя и ниже вполлиста повереннаго а скрепою букгалтера, а гдѣ точнаго въ семъ учрежденіи определенія нетъ, требовать моей резолюціи, и для того по посылаемымъ отъ оной именемъ моимъ въ послушаніе сего приказанія во всехъ вотчинахъ и домехъ чинить непременное исполненіе надлежитъ репортовать и резолюціи требовать отъ нихъ.

5. По деламъ случающимся въ государственныхъ коллегіяхъ и канцеляріяхъ только ради по деламъ справокъ или записке явочныхъ челобитенъ и протчего снабжать отъ оной и во всякомъ нечаянномъ случаѣ довольнымъ поставить; следующее потому въ заплату приказнымъ служителямъ за труды возможное всегда точно определять, а въ протчемъ по умеренности въ расходахъ накрѣпко подтверждать. Въ случае же насильнаго завладенія земель или обидъ отъ соседства, сношеніемъ домовымъ техъ вотчинъ отъ управляющихъ справедливости требовать, а в неудовольствіяхъ представлять ко мне, а собою въисковые и судные дела невступать, ниже то менше другимъ дозволять.

6. Изъ моихъ доходовъ ни единой копейки и зерна, кроме что действительно отъ меня въ дачи людямъ по окладамъ и на протчіе расходы определено, безъ моего точнаго расположенія неупотреблять и въ томъ надъ опредѣленными по вотчинамъ и домамъ неослабное смотреніе иметь и почасту истребляя прежнихъ примеровъ дерзновеніе подтверждать.

7. Во оной же моей канторе иметь все государственные права и указы настоящіе и впредь выданные, тожъ со всехъ настоящихъ у меня крепостей, выписей, межевыхъ и отказныхъ книгъ точные копіи исъ техъ въ вотчины, куда которые следуетъ, для всякихъ справокъ и известнаго владенія отдать съ росписками и за свидетельствомъ повереннаго, что оне съ подлиннымъ сходны; а съ указовъ для непременнаго потомъ всюду исполненія точные экземпляры или копіи ихъ посылать при приказаніяхъ.

8. При отправленіи жъ всехъ прикащиковъ вотчинъ дать отъ оной имъ инвентариумы, за подписаніемъ и скрепою, всему въ техъ моему домовому строенію до последняго клева и въ томъ всякому подвижному и посуде, числу скота въ леты, шерсти и приметы, птицъ же по сортамъ числомъ, о несмолоченномъ всякаго званія

хлебѣ по скирдамъ и въ томъ числомъ копенъ впредь для ведома и потомъ взысканія.

9. А понеже въ разсужденіи моего частаго и отдаленнаго отсутствія за верхъ всему я поставляю пристойной во всякомъ моемъ деле порядокъ и верной всему щотъ и для того, чтобъ всякой и по всемъ деламъ по востребованію моему мне могъ обстоятельное и доказательное оправданіе принять, определяю все мои дела во оной моей канторе и во всехъ вотчинахъ производить писменно съ зарегистрованіемъ всякаго дела, не различая большаго съ малымъ и всему приходъ и расходъ въ данные отъ меня за шнуромъ, печатью и подписаніемъ книги и по приложеннымъ при семъ примеромъ безъ всякой отмены; въ примечаніи чего никаковые извиненія не даютъ прежніе обычаи, действа иметь не будутъ и всякое взысканіе за несходственное всему произведенію, хотя бы оно действительно въ наличности или впротчемъ безъ нарушенія сего силы явилось, последуетъ по числу произведеннаго вдвое, а въ протчемъ по состоянію дела и наказанія.

10. А каковые оная подъять имѣетъ книги, отъ меня таковые жъ въ домы и вотчины дать за шнуромъ же и печатью и подписаніемъ повереннаго, а въ отсутствіе мое управителемъ, а скрепою по листамъ букгалтера по экспедиціи; а для неумеющихъ писма крестьянъ старостамъ и целовальникамъ для разрубки приходу и расходу экономическихъ делъ съ букгалтеромъ бирки за печатьми же и подписаніемъ, которая для денегъ, хлебовъ и припасовъ, какихъ имянно и денежная какой манеты съ которой стороны, а протчее какихъ меръ и весовъ.

11. Какъ оные следуетъ давать предъ наступленіемъ новаго года, то по прошествіи преждеследующаго всехъ определенныхъ приходу и расходу букгалтеровъ, старостъ и целовальниковъ требовать во оную мою кантору съ книгами и бирками для учиненія по деламъ ихъ пристойныхъ щетовъ и кроме того, кому отъ меня оное произвесть особо вверено будетъ, какъ въ моей канторе, толь менше въ вотчинахъ техъ книгъ и бирокъ неотбирать подъ взысканіемъ за всякое явившееся въ техъ всему несходствію, равно съ теми кто въ томъ виною явится.

12. Въ протчемъ же онои по содержанію сего моего учрежденія поступать во всемъ безъ упущенія, представляя себе определеннымъ въ томъ въ чистой совести больше всей моей къ нимъ повереннности потому во всякомъ упущеніи предлежащей должности и несравнительного съ последними людми наказанія. А анвентаріумы, табели и ведомости отъ домовъ моихъ и вотчинъ требовать въ поло-

женные термины по нижеследующему регистру, который по полученіи сочинить генерально, мне за подписаніемъ подавать; а въ случаѣ отдаленія моего о всякомъ произведеніи дѣлъ краткимъ экстрактомъ, а домовъ и вотчинъ о состояніи всякаго месяца по изшествіи по почте чрезъ стряпчего представлять, которые отсылать къ нему при приказаніяхъ и съ прописаніемъ тому всему и о употребленіи потому изъ асигнованныхъ на то отправленіе съ запискою въ расходъ денегъ, для чего и присылаемые чрезъ оного отъ меня въ весу свидетельствовать, а табѣли и ведомости разве при верныхъ оказіяхъ или какъ отъ меня приказано будетъ.

Регистеръ, по которому и на каковые термины отъ домовъ моихъ и вотчинъ требовать разныхъ описей, ведомостей, табелей и какіе до которой экспедиціи следуютъ.

А имянно:

По вотчинной экспедиціи: 1. Съ прибытія прикащиковъ единожды зданныхъ отъ минувшей ревизіи переписныхъ книгъ точные копіи по дворамъ, между которыми вмещать техъ дворовъ и женской полъ съ показаніемъ летъ, разграфя всякой листъ на три части, исъ которыхъ въ первой все оное и прописать, а протчіе оставить бѣлыми для вписанія противу техъ дворовъ: въ одной о вновь родившихся, а въ другой о умершихъ и выбывшихъ разными случаями. 2. Сколько во всякой вотчине по тяглу крестьянъ платежемъ государственныхъ податей, пашенной земли и сенныхъ покосовъ на всякое тегло расположено и сколько за темъ распределеніемъ где празно лежащихъ техъ угодей, а лесныхъ имъ на потребы на необходимые мерою и именно. 3. По четвертямъ года: О вновь родившихся, умершихъ, бежавшихъ и другими случаи выбывшихъ, по дворамъ именовавъ старшихъ въ техъ домахъ положенныхъ въ ревизіи именные списки. 4. Въ той вотчине праздно лежащихъ земель, где и сколько состоитъ и для чего оные безъ посеву остаютца или где вовсе неимѣетца. 5. Все-ль дворовые люди и крестьяне по торжественнымъ, празничнымъ и воскрестнымъ днямъ къ церкви на молитву ходятъ и въ те дни работъ не исправляютъ ли. 6. О нечиненіи корчемствъ ея императорскаго величества указы по воскрестнымъ днямъ читаны бываютъ ли и о соблюденіи техъ сотцкимъ, пятидесятцкимъ и десяцкимъ наистрокшее подтвержденіи чинятца ли. 7. Подлежащіе въ государственную казну подушнаго збору денги въ настоящіе термины взносятцаль и въ техъ полученные квитанціи у букгалтеровъ въ описи хранятца ли.

8. О предосторожности въ пожарныхъ случаяхъ сотцкими, пятидесяцкими и десяцкими чинятца ли подтвержденія и положенное число багровъ и чановъ состоятъ ли и въ пристойной ли исправности. 9. Въ прошедшей четверти года мирскаго збору денегъ, на что именно и коликое число собрано было или вовсе по неимѣнію нужды несобрано было. 10. Пришлыхъ безъ указныхъ пашпортовъ крестьяне въ вотчинахъ не держатъ ли и естьли являлись, представлены ли куда по указу и куда имянно. 11. Самовольно отлучающихся крестьянъ и дворовыхъ людей небываетъ-ли и содержатъ-ли все себя въ пристойномъ порядке и послушаніи и при отправленіи техъ ведомостей, не имѣютъ ли они какихъ жалобъ или въ протчемъ доношеніи предъявлять, были ли спрашиваны. 12. Въ вотчинахъ сколько изъ крестьянъ всякаго мастерства и художества людей состоитъ,—показывать числомъ о всякомъ порознь.

Оные ведомости подписывать техъ вотчинъ прикащикамъ а сверхъ того отъ мирскаго совету требовать, не чинятца-ли прикащиками и протчими домовыми людьми какіе притесненіи или нападки и въ случаѣ ихъ мирскихъ делъ, получаютъ ли они всякую справедливость и не бываютъ-ли употреблены техъ въ собственные работы безденежно или лошадей ихъ для разездовъ не требуютъ ли.

По экономической: 1. Всякаго года по изшествіи инвентаріумы, то есть обстоятельную опись всехъ моихъ домовъ и заводовъ до последняго клева и плодовитого дерева и въ строеніи стекла и железа и всему подвижному въ техъ, какъ то разнымъ уборамъ, зеркаламъ, шкафамъ, кабинетамъ, столамъ и стулямъ и всякой посуде до последней вещи со обстоятельнымъ разделеніемъ нового, посредственного и ветхаго, годного и негоднаго, а что не въ деле имянно весомъ и щетомъ по числу вещей и состоянію. 2. Всякому скоту шерсть, леты и приметы а птице число. 3. О немолоченомъ хлебѣ всякаго званія по сортомъ и числомъ скирдовъ и въ техъ копенъ и что по опыту и съ которыхъ быть надлежитъ по положенныхъ десятинахъ моего севу число; оные инвентариумы или описи надлежитъ, разграфя листъ пополамъ, въ первой половине прописывать, а в противной куды что исъ того выбыло и по какому приказанію или случаю для свидетельства зъданнымъ таковымъ же прикащикомъ, по которымъ и въ случае смены ихъ, одному отъ другаго требовать должно. 4. По четвертямъ года имянные списки всякаго званія моимъ домовымъ людемъ, мужеска и женска полу, съ показаніемъ летъ и службы, къ какой кто определенъ; а о мастеровыхъ и учащихся грамотѣ описывать и техъ, что изъ первыхъ кто зделалъ а последніе изучили, и мужескому полу меру кроме

определенныхъ къ произведенію моихъ делъ въ моей канторе и вотчинахъ, и кто исъ техъ какого состоянія и не есть ли кто и за что именно телесно наказанъ. 5. Исъ приходныхъ и расходныхъ книгъ денгамъ хлебу и всемъ припасамъ, что оныхъ действительно на лицо состоитъ. 6. Семя при посеве было-ли пробовано; и все ли положенные десятины и положеннымъ ли на техъ семенемъ и въ настоящею ли меру засѣянъ, о чемъ и табель приложить. (Оная вѣдомость слѣдуетъ по вотчинной экспедиціи). 7. При снятіи хлеба съ поль,—лутчіе ли для семенъ назначены, и изъ техъ-ли семенной хлебъ молоченъ былъ, а въ протчемъ что где копенъ нажато и по опыту быть надлежитъ,—приложить же табель. 8. Въ гумне при молодбе прикащики бываютъ-ли и естьли нетъ, то чего для. 9. Въ житницы хлебъ, не съ большими-ли верхи принимаетца, а расходъ исъ техъ подъ гребломъ, тоже вместо одного хлеба—другіи въ дачю людемъ не производитца ли. 10. Сено и гуменной кормъ кроме моего скота и определеннаго людемъ въ продажу не употребляетца ли, или въ протчемъ отъ несмотренія оному траты не бываетъ ли, и при разделеніи онаго по числу лошадей, скота прикащикъ самъ бываетъ-ли и сколько оного въышедшей четверти года сена пудовъ и ухвостья и мекинъ четвертей, а соломы копнами въ росходъ употреблено, и на сколько какого скота и птицы. 11. Прикащики корысти ради крестьянъ съ работъ неувольняютъ-ли или ихъ и лошадей ихъ въ собственные свои не употребляютъ ли. 12. Дрова на все жилые избы и на заводы, посаженно ли и въ настоящею ли меру располагаютца, и нового строенія безъ приказанія строено не было ли, а сколько техъ дровъ саженеми а лесу для строенія вывезено и какой меры въ длину и отрубе писать имянно, и въ заповедныхъ лесахъ порубки какой не было ли и кемъ имянно, естли то было. 13. Въ техъ лесныхъ угодяхъ сколько какихъ зверей поймано было и те въ приходъ записаны-ли и у кого имянно. 14. На мельницахъ чрезъ всю истекшую четверть бесперерывной ли помолъ отъ стороннихъ былъ и сколько денегъ собрано или между темъ своего хлеба смолото. 15. Въ уездехъ, въ торгахъ и въ ближнихъ городехъ, где те вотчины состоятъ, продаетца хлебъ всякого званія; мясо говяже и свиное, масло коровье и битое, воскъ, медъ, сало, железо, бревны, тесь или съ корню продаетца—по какимъ ценамъ, и какъ далеко оной лесъ состоитъ. 16. На винномъ заводе въ ту истекшею треть сколко дровъ саженей а работниковъ ежедневно числомъ состояло, и чрезъ всю ту исъ коликихъ четвертей хлебъ коликоежъ число ведръ высижено, и не приемлетца ли ниже положеннаго съ четверти. 17. Скоту

чрезъ ту треть не было ли какой убыли и отчего имянно и кожи по снятіи кроме отъ палыхъ въ действительномъ падеже, по снятіи въ выделку отданы ль и въ какую имянно, и выделано ль или нетъ и те кожи въ приходъ записаны ль, а въ протчемъ тому скоту и птице очищать инвентаріомъ, какъ выше писано годъ отъ году. 18. Приплодъ же отъ оного сколько за поданіемъ последней ведомости имянно именовать о всякомъ скоте и птице по сортомъ числомъ. 19. Все ли производили въ вотчинахъ дела и приходъ и расходъ чинится съ зарегистрованіемъ и въ протчемъ по данному ли учрежденію безотменно. 20. О заводахъ же конскихъ определеннымъ и смотренію репортовать о состояніи того съ прописаніемъ всехъ лошадей по сортамъ числомъ и съ того числа больныхъ и о всехъ конскихъ приборахъ и всякой посуде табели и ведомости, что въ которой четверти года на коликое число лошадей по сортомъ сена пудъ и овса четвертей а соломы еровой копенъ въ расходъ употреблено, и конюхи при техъ ли заводахъ не корыставаютцаль, темъ отвращая для своего скота; а припускные и о жеребившихся кобылицахъ табели присылать по окончаніи припусковъ.

По казначейству: 1. Въ четверть года—о штрафахъ денежныхъ, какого имянно, за что и по которому пункту части которой те положены. 2. О всехъ денгахъ вступившихъ по економическимъ сборамъ неокладнымъ, то есть съ мельницъ, а протчее чрезъ промыслы и торги.

Часть 2.

О казначействе.

1. Домоваго казначейства экспедиція въ моей домовой же канторе определяетца для сборовъ положенныхъ и впредь располагаемыхъ моихъ доходовъ и денежныхъ штрафовъ, исъ которыхъ первые въ настоящіе термины, откуда что следуетъ и взыскивать, а протчіе по случаю расположенія и обстоятельства а особливо для того, чтобъ я могъ знать, что изъ окладнаго мне заплачено или въ долгу осталось.

2. И для того въ данныхъ отъ меня для того книгахъ о окладныхъ въ противной стороне поверенному, а въ одсутствіе управителю букгалтерское занесеніе принятымъ или протестованымъ свидетельствовать съ подписаніемъ имени своего, а о неокладныхъ, заграфя потому жъ на двое—въ первой половине букгалтеру подъ словомъ вверху листа написаннымъ „надлежитъ взыскать“ прописавать имянно, по какому моему приказанію вновь расположенные

зборы или штрафы или по представленіямъ отъ вотчинъ на кого таковые-жъ положены, именуя съ которой вотчины и съ кого имянно, и те приказаніи или представленіи подъ которымъ нумеромъ и числомъ регистратуры; а на противной стороне потому жъ отмечать за платою за засвидетельствомъ, какъ и выше писано, въ той же книге на окладныхъ доходовъ букгалтеру подъ словомъ „взысканію надлежитъ“ заносить и съ присланныхъ отъ общинъ ведомостей вступившіе къ нимъ отъ экономическихъ сборовъ въ приходъ.

3. Естли же паче моего чаянія, крестьяни положенныхъ моихъ весьма сносныхъ денежныхъ оброковъ на настоящей терминъ не взнесутъ въ то мое казначейство, то букгалтеру въ окладной книге въ противной половине листа противъ вотчины той имянно по изшествіи того дня подписать „невзнесено“, и для сохраненія сего моего учрежденія онъ протестовалъ, которое, какъ и выше писано, управителю или поверенному засвидетельствовать и въ неокладной книге о взысканіи штрафа пяти процентовъ, то есть по пяти копѣкъ на рубль подъ словомъ „взысканія“, расположа всю сумму подписать; и для правежа техъ съ запискою по тому протесту резолюціи въ регистратуре на коште техъ послать нарочнаго по инструкціи.

4. По взнесеніи жъ техъ денегъ на сроки безъ всякаго задержанія, записавъ въ приходъ, присланнымъ дать квитанцію съ прописаніемъ года, месяца и числа, въ которое и отъ кого именовавъ имянно, те приняты и какой манетой и на которой странице въ приходъ записанъ; а для ведома и впредь невзысканіи послать въ те вотчины вотчинныхъ делъ прикащикамъ приказаніи; въ противномъ же случае за задержаніе больше единаго дни въ даче квитанціи или лихоимства ради по действительномъ взнесеніи на терминъ, ложномъ протестованіи со определенныхъ равное взысканіе последуетъ безъ упущенія.

5. Съ вотчинныхъ же все окладное и неокладное хлебомъ и припасомъ и чрезъ экономію пріобретеннымъ денгамъ производить приходъ и расходъ въ приходныхъ и расходныхъ книгахъ, экономическихъ делъ букгалтеромъ, а щетъ и сохраненіе имъ иметь выбраннымъ изъ крестьянъ целовальникамъ; а чтобъ те букгалтеры на щотъ ихъ излишнего въ приходъ и расходъ не писали, разрубатца съ теми целовальниками на биркахъ.

6. Денги же мои казначейства въ канторе моей, а въ вотчинахъ экономическихъ делъ въ каморахъ содержать за печатю главныхъ въ техъ местахъ, а щетомъ и замкомъ въ казначействе той экспе-

диціи букгалтера, въ вотчинахъ же за щетомъ целовальниковъ, а замками букгалтеровъ и целовальниковъ, а за карауломъ определенныхъ сторожей, которымъ всегда въ день и въ ночь быть по одному переменяясь; хлебъ же и припасы хранить въ особыхъ на то амбарахъ за печатьми же и замками, какъ выше сего о денгахъ писано, и для того въ вотчинахъ у денегъ и амбаровъ имѣть по два замка, отъ которыхъ одного ключъ у букгалтера, а отъ другаго у целовальника.

7. Изъ вышеписаннаго жъ всего ни единой копейки и зерна, кроме что отъ меня действительно по окладамъ людемъ, и на протчіе расходы определено, не выдавать, тожъ и по темъ безъ росписокъ положенныхъ отъ меня не выдавать, и въ томъ послушаніи никакова не делать и всему тому противное въ произведеніи, съ кого следуетъ что ко взысканію писано въ части о щетахъ, а для вернаго въ томъ свидетельства всякой четверти года по пришествіи по книгамъ и биркамъ какъ моего букгалтера, такъ и целовальниковъ въ вотчинахъ считать, все-ли писанное ими въ приходъ и исъ того за расположенными выдачами въ расходъ, следующее быть въ наличности, на лице ли состоитъ и буде паче моего чаянія оного не явитца, то виныхъ, сменя другими, заковавъ держать, и домъ ихъ и принадлежащее имъ все безъ остатку описать и опечатать, и отдать техъ селъ соцкимъ подъ охраненіе съ росписками и о томъ пристойнымъ образомъ изследовать и учиня исъ того следствія экстрактъ, прислать въ мою домовую кантору а отъ оной на расмотреніе представлять ко мне; въ протчемъ же въ вотчинахъ книгъ и бирокъ отъ букгалтеровъ и целовальниковъ не отбирать, но высылать оныхъ всехъ по прешествіи года и по смене другими въ мою домовую кантору съ ихъ книгами и документами и бирками; а явльшихся въ вышеписанномъ преступленіи при смене другихъ присылать закованными подъ присмотреніемъ протчихъ посланныхъ.

Часть 3.

Въ вотчинахъ где каковому и какихъ делъ управленію быть и для того людемъ по званіямъ.

1. По отдаленію состоящихъ въ Нижегородской губерніи моихъ вотчинъ определяю быть въ селе Чеберчине для управленія вотчинъ и экономическихъ делъ особому управителю и съ равнымъ пределомъ власти моей домовой канторы, отъ которыхъ въ состоящіе веденія онаго вотчинъ именемъ моимъ посылать приказанія, и

отъ техъ все, что следуетъ, по уведомленію моему требовать, и съ техъ сочинять генерально и въ протчемъ о всякомъ произведеніи делъ моихъ доносить и репортовать въ мою кантору. Въ послушаніе же оного для произведенія экономическихъ делъ букгалтера одного, вотчинныхъ писаря одного, а генерально обоихъ, поверенному одному, целовальниковъ исъ крестьянъ погодно: къ приходу и расходу денегъ и припасовъ одного, хлебу всякаго званія одного, на винокуренной заводъ къ приходу и расходу хлебовъ и вина одного, въ вешнее время для смотренія сначала полевой работы и у приходу и расходу свезеннаго съ поль хлеба старосту одного, по извозе хлеба съ поль при начати молодбы гуменнаго старосту жъ одного, для разныхъ посылокъ въ покупкахъ и продажахъ выборнаго одного, сторожей для карауловъ и посылокъ въ наряды изъ дворовыхъ четыре; для произведенія жъ писменныхъ делъ и препровожденія запасовъ исъ купчинами посылки для записокъ служителей двухъ. Въ селе Талызніе экономическихъ вотчинахъ делъ букгалтеру одному у приходу и расходу, гуменному старосте одному, съ котораго все доходы следуетъ представляемы быть въ село Чеберчино къ экономическимъ деламъ.

2. Въ селе Стряпкове вотчинныхъ и економическихъ делъ прикащику одному, для произведенія делъ экономическихъ букгалтеру одному, вотчинному писарю одному, целовальниковъ исъ крестьянъ погодно у приходу и расходу денегъ и припасовъ одному, хлебовъ всякого званія одному, въ вешнее время для смотренія сначала полевой работы и у приходу и расходу свезеннаго съ поль хлеба старосте одному, по свозе хлеба съ поль при начатіи молодбы гуменному старосте одному, для разныхъ посылокъ въ покупкахъ и продажахъ выборному одному, сторожей для карауловъ и посылокъ, въ наряды изъ дворовыхъ четырехъ для произведенія писменныхъ делъ и препровожденія запасовъ исъ купчинами посылки для записокъ служителю одному.

3 Въ селе Ильинскомъ вотчинныхъ и экономическихъ делъ прикащику одному, для произведенія делъ экономическихъ букгалтеру одному, вотчинныхъ делъ писарю одному, целовальниковъ исъ крестьянъ погодно у приходу и расходу денегъ и припасовъ одного, къ хлебу всякаго званія одного, въ вешнее время для смотренія сначала полевой работы у приходу и расходу свезеннаго съ поль хлеба старосте одному, по свозе хлеба съ поль при начати молодбы гуменнаго старосту одного, для разныхъ посылокъ въ покупкахъ и продажахъ выборному одному, сторожей для карауловъ и посылокъ въ наряды изъ дворовыхъ четырехъ, для произведенія жъ

писменныхъ дѣлъ и препровожденіяхъ запасовъ и съ купчинами посылки для записокъ служитель одинъ.

4. Въ московскомъ доме смотреніе и начальство имѣть, приходъ и расходъ вести определенному для ходатайства за делы стряпчему, въ послушаніе того домовому писарю одному, у приходовъ и расходовъ всего клюшнику одному, для карауловъ домовыхъ и городовыхъ и употребленія въ городовые службы изъ дворовыхъ сторожамъ пяти,—въ ведомстве котораго состоять подмосковнымъ всемъ и въ сельце Темникове экономическихъ делъ произведенію; да въ томъ же сельце изъ сельца Панина старосте гуменному и казенному одному, для храненія лесовъ полесщикамъ изъ дворовыхъ двумъ, сторожу-жъ исправлять того сельца Темникова и сельца Панина исъ крестіянъ очереднымъ работникамъ.

5. Въ оброчныхъ же всехъ бурмистровъ по одному, а первостатейныхъ по числу душъ, для произведенія мирскихъ писменныхъ делъ приходовъ и расходовъ писарей по одному на ихъ собственномъ содержаніи, однакожъ съ такимъ обявленіемъ, чтобъ все дела произведены были, следуя приложенному при семъ примеру, а где пожелаютъ содержать определенныхъ отъ меня писарей и въ томъ впредь съ прописаніемъ, что въ которой вотчине въ окладъ ему денегъ и хлеба расположить.

6. Въ протчемъ же где какимъ людемъ быть и по коликому числу, разумѣя мастеровыхъ въ конюшенныхъ заводахъ и въ скотныхъ домѣхъ мужеска и женска полу быть, оное расположено въ части экономической; и для того всехъ оставшихъ за симъ определеніемъ — увечныхъ определить въ богадельніи, а протчихъ во крестьяны; если же кто похощетъ въ техъ вотчинахъ содержать себя на своемъ пропитаніи съ платежемъ государственныхъ податей и моего оброка противу крестьянъ, то такихъ увольнять, чтобъ за симъ моимъ определеніемъ никого нигде празноживущихъ безъ делъ не было, разве о комъ отменное отъ меня приказаніе будетъ.

Часть 4-я.

Какимъ образомъ въ произведеніи делъ и щотовъ моихъ поступать.

1. Всякой податель посланное съ нимъ приказаніе или представленіе долженъ не инде где, какъ въ томъ отведенномъ для управленія моихъ делъ месте и не иному кому какъ въ томъ главному подать.

2. Главной же въ управленіи распечатавъ, расмотревъ дело и вверху писма на листе томъ подписать своеручно число поданія

и подателя именемъ, а ниже того надписать о зарегистрованіи того экстрактомъ въ книгу по расписанію по пунктамъ съ выпиской пристойныхъ изъ сего учрежденія пунктовъ долженъ. А въ моей канторе въ присудствіе мое то чинить долженъ повереннои мой.

3. Которое букгалтеръ по экспедиціи принявъ, въ первой половине листа регистратуры долженъ все дело экстрактомъ—поданіе и надпись, и кемъ подлинное подписано, и скрепя его и что онъ съ подлиннымъ читалъ записать, а изъ настоящего на особой бумаге разграфя на трое –въ первой того содержанія по пунктамъ, во второй приличное изъ сего моего учрежденія за рукою своею, а въ моей канторе росписаніе то чинить самому поверенному, вверху надъ третей надписавъ резолюцію, представить къ расмотренію.

4. И по тому я или определеный къ управленію разсмотря, все ли пристойнымъ образомъ и безъ упущенія внесено подъ словомъ резолюціи, что потому следуетъ учинить, долженъ подписать своею рукою и приказать въ моей канторе поверенному, а въ протчихъ букгалтеру, куда следуетъ о томъ приказаніи или представленіи писать, а подлинное все дело приобщить къ протчимъ тои вотчины и году деламъ по экспедиціи по алфабету.

5. Букгалтеръ данную резолюцію долженъ внесть экстрактомъ же и подъ словомъ, какъ вышеписано, второй половины листа резолюци, которую я, столь паче управляющій, подписать долженъ и по занесеніи и по подписке исполненіе чинить писаніемъ, куда следуетъ приказаніемъ или представленіемъ, которые скрепя букгалтеру ниже въ конце листа и поставя въ правой стороне писма въ средине нумеръ и число, месяцъ и годъ въ строку подъ последнимъ словомъ резолюціи въ регистратуре предложить къ подписанію управляющему, по подписке котораго во весь листъ регистратуры подъ экстрактомъ дела и резолюціи подписать въ моей конторе поверенному, а въ протчемъ букгалтеру, что по той следующіе приказаніи или представленіи именно куды и съ кемъ и котораго числа посланы; и подлинное подъ которымъ словомъ алфабета къ деламъ той вотчины и тогожъ году приобщено, и потомъ запечатавъ при управляющемъ, у котораго печать следуетъ быть въ сохраненіи, и отправлять приказать.

6. А въ принадлежащихъ до казначейства делахъ поданіе надписать по вышеписанному жъ, а надпись следующимъ образомъ: записавъ экстрактомъ въ регистратуру и то число денегъ именовавъ и какой манеты именно, представить къ резолюціи и то описать въ моей канторе въ присудствіе мое поверенному, а въ одсутствіе какъ и везде инде управителю, где подъ словомъ „резолюціи“

въ противной половине поверенному моему надписать своею рукою; тако же денги следуетъ букгалтеру принявъ записать въ приходную книгу, а подлинное взять въ документъ впредь къ щетамъ, а какъ принято и на которой странице вверху будетъ записано, подъ симъ расписатьца, а подателю дать въ ту вотчину впредь для невзысканія квитанціи и въ присудствіе мое свое имя въ техъ написать, а въ одсутствіе должепъ скрепить управитель именемъ своимъ, по которой резолюціи букгалтеръ долженъ принять денги отъ присланнаго на щотъ и въ книге своей приходной, именовавъ имянно манетой, число и нумеръ резолюцы регистратурной записать, а по записке въ регистратуре какъ и вышеписано во весь листъ подъ экстрактомъ представленія и резолюціи, что онъ те денги именемъ имянно числомъ и манетой и отъ кого имянно-жъ по той резолюціи принялъ и росписался, а въ приходной книге на которой странице въ приходъ записаны именовать же и квитанцію написать и скрепя ниже для подписанія представить моему поверенному, которой долженъ въ присудствіе мое поверенной подъ последнимъ словомъ, а въ одсутствіе между последнею строкою и букгалтера въ средине подписать и подать къ подписке же управителю, который подписавъ даетъ присланному, а въ регистратуре подъ росписко̀ю букгалтерною подписать поверенному, что квитанція дана, въ полученіи которой долженъ тотъ или вместо себя, кому поверитъ, росписатца. А о томъ въ ту вотчину для ведома и впредь невзысканія послать приказапіе.

7. А въ расходъ следующіе мои приказанія надписывать и въ регистратуру вносить по вышеписанному и подъ резолюцеи поверенному подписать тако: въ силу сего приказанія букгалтеру, именовавъ денги числомъ и манетою и съ какой суммы и кому именно выдать, записавъ расходъ съ росписко̀ю, а подлинное приказаніе взять въ документъ и по выдаче и записке и на которой странице расходной книги оное въ расходъ записано, написавъ именно росписатца и то именемъ своимъ скрепить, а въ одсутствіе подписать управителю, а букгалтеру по выдаче и записке во весь листъ, какъ вышеписано, подписать, что въ послушаніе моего приказанія по резолюціи надписанной выдалъ, именовавъ кому и число денегъ и въ расходъ на странице, именовавъ, которой расходной книги записалъ и подлинное приказаніе въ документъ и щотомъ принялъ и росписался, а въ расходной книге подъ росписко̀ю что действительно выдано поверенному засвидетельствовать, и на подлинномъ приказаніи подъ надписью подписать. Поверенному жъ что та отдача, именовавъ денги и кому именно действительно произведена,

а въ протчемъ оное въ документъ не принимать, о произведеніи же въ расходъ действительно отъ меня расположеннаго, то есть при наступленіи трети людемъ за прошедшую следующихъ, или и въ другіе точно определенные расходы, то по поданіи списковъ или въ протчемъ ведомости, управителю учиня резолюцію какъ обыкновенно въ расходной книге, букгалтеру подписать, что по учиненной резолюціи, именовавъ номеръ то и по регистратуре денегъ числомъ, буде людей.

То по сообщенному списку, которой долженъ быть данъ букгалтеру за рукою управителя или прикащика, а подлинной подъ симъ сообщенъ къ протчимъ деламъ по казначейству, или въ экономму въ экспедиціяхъ, а въ другихъ расходахъ именовавъ, по которой части и пункту сего учрежденія и кому имянно выдать, записавъ въ расходъ съ росписко̀ю, что далъ дей, следуетъ молвить всякому персонально. А въ протчемъ темъ, кому оное отдано будетъ и то въ той расходной книге скрепить, а букгалтеру подъ темъ написаніемъ записать въ расходъ людемъ по приложенному списку, внеся по именамъ именовавъ и денги, сколько кому по данному ему списку дать велено, а въ протчемъ техъ кому что произведено въ дачю, а темъ кто приметъ, ниже того росписыватьца умѣющимъ, что то число денегъ принялъ и росписался; а кто самъ писать не умѣетъ, то вместо себя упросить кому поверятъ, но конечно при двухъ или при трехъ свидетеляхъ, именовавъ ихъ имянно; а буде техъ неявятся, а толь паче безъ такой росписки на щотъ не принимать.

8. Приказаніи же, доношеніи и репорты писать везде по учиненнымъ особымъ примерамъ, а непристойныхъ и тщеславныхъ возношеній отнюдь не употреблять, ниже следуя древнимъ обычаямъ указами писать, а въ приходы и расходы занесеніемъ въ книги по приложеннымъ въ техъ примеромъ же.

9. По темъ же приходнымъ и расходнымъ книгамъ, кому отъ меня поверено будетъ произвесть щотъ, доженъ поступать по нижеследующимъ пунктамъ:

1. Истребовать отъ моей канторы данные ко взысканію окладныхъ и неокладныхъ доходовъ книги всемъ людемъ съ оклады, списки и въ протчемъ мое расположеніе, куды что исъ техъ доходовъ употреблять имепно, и сколько въ каждомъ месяце скота и птицы по званіямъ и состоянію летъ состояло въ вотчинахъ и домехъ и что на всякой скотъ и птицу въ месяцъ въ кормъ отъ меня расположено, определено, должность моего назначенія за ру-

кою повереннаго, а въ одсутствіе мое и самъ управитель долженъ оное вышеписанное подписать и получить.

2. Во первыхъ начавъ моего казначейства, а потомъ села Чеберчина и протчіе того ведомства вотчинъ, затемъ села Илинскаго и напредокъ всехъ оброчныхъ мірскихъ розходовъ и села Стряпкова, а при сихъ щотахъ наблюдать:

3. Первымъ по моимъ окладнымъ а потомъ и неокладнымъ, что и отъ кого следуетъ, все ли по книгамъ и документамъ действительно взыскано, и въ приходъ записано, или въ случае не взнесенія окладныхъ номернымъ пристойнымъ образомъ протестовано-ль и потому надлежащее въ штрафу взысканоль и въ приходъ записано-ль, а потомъ произведенное въ расходъ безъ излишества ли людемъ по окладу, а въ протчемъ что куды употреблять велено, и действительно ли въ то употреблено и съ росписками, а за неумевшихъ по ихъ упрошенію, кому они верили и при свидетеляхъ ли, а по экономическимъ деламъ приходъ и расходъ написанной въ книгахъ съданными бирками сходенъ ли. И естли оное, какъ я и сумненія не имѣю. то подписавъ оные книги что оне пристойнымъ образомъ сочтены и невзысканного по окладнымъ и неокладнымъ книгамъ, тоже противныхъ сему моему учрежденію дачь, а въ положенныхъ излишества не явилось, именемъ своимъ скрепить и по окончаніи всего, учиня обстоятельную опись темъ книгамъ и биркамъ, отдать для сохраненія въ мое казначейство съ росписку и о принятіи оныхъ, тоже и о вышеписанномъ сообщить въ мою домовую контору веденіемъ, а ко мне подать репортъ. Будущимъ же подъ щетомъ дать квитанціи а въ вотчины, куда следуетъ для ведома, что они дело свое производили добропорядочно и никакихъ начетовъ на нихъ не явилось, послать приказанін и целовальниковъ исъ крестьянъ отпустить въ домы ихъ, а букгалтеровъ вотчинныхъ для опредѣленія и произведенія делъ моихъ попрежнему отослать въ мою контору, которыхъ по расмотренію и определять въ тежъ вотчины къ вотчиннымъ, или где больше нужда требовать будетъ, деламъ съ ихъ прежнеми оклады.

4. А естли паче моего чаянія явятся неисправности, какъ вышеписано, въ невзысканіи моихъ окладныхъ и неокладныхъ доходовъ или противные сему дачи и излишество и безъ положенныхъ отъ меня росписокъ, или въ экономическихъ делахъ по книгамъ зъ бирками несходствіе, или по чищенному писанное; то изъ всехъ сихъ обстоятельствъ учиня краткій экстрактъ съ показаніемъ той неисправности и въ которыхъ книгахъ и техъ на которыхъ страницахъ и чьего произведенія явились, прислать ко мнѣ и въ

Медицинскій факультетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра, согласно § 100 Университетскаго Устава, объявляетъ конкурсъ на вакантную каѳедру врачебной діагностики.

Желающіе конкурировать на занятіе означенной каѳедры должны удовлетворять § 99 устава Императорскихъ Россійскихъ Университетовъ и представить декану медицинскаго факультета въ трехмѣсячный срокъ со дня сего объявленія, т. е. не позднѣе „15“ марта 1904 года: 1, заявленіе о желаніи занять каѳедру, 2, свои ученые труды и 3, свою автобіографію (curriculum vitae).

Деканъ медицинскаго факультета *Н. Оболонскій.*

Медицискій факультетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра, согласно § 100 Университетскаго Устава, объявляетъ конкурсъ на вакантную каѳедру частной патологіи и терапіи.

Желающіе конкурировать на занятіе означенной каѳедры должны удовлетворять § 99 устава Императорскихъ Россійскихъ Университетовъ и представить декану медицинскаго факультета въ трехмѣсячный срокъ со дня сего объявленія, т. е. не позднѣе „15“ марта 1904 года: 1, заявленіе о желаніи занять каѳедру, 2, свои ученые труды и 3, свою автобіографію (curriculum vitae).

Деканъ медицинскаго факультета *Н. Оболонскій.*

ОГЛАВЛЕНІЕ

къ Университетскимъ Извѣстіямъ за 1903 годъ.

Часть оффиціальная.

1) Личный составъ Императорскаго Университета Св. Владиміра къ августу 1903 года . . . . . № 9.
2) Обозрѣніе преподаванія въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра на 1903—1904 учебный годъ . . № 10.
3) Отзывъ о сочиненіи прив.-доцента В. А. Францева: „Очерки по исторіи чешскаго возрожденія", представленномъ для полученія степени магистра славянской филологіи.—Профессора Т. Д. Флоринскаго . . . . № 7.
4) Отчетъ о состояніи Кіевскаго Центральнаго Архива для актовыхъ книгъ губерній: Кіевской, Подольской и Волынской въ 1902 году . . . . . № 4.
5) Положеніе о капиталѣ имени врачей выпуска (нормальнаго) 1876 года Императорскаго Университета Св. Владиміра . . . . . № 12.
6) Положенія о преміи и стипендіи имени надв. совѣтн. Ф. Д. Василевскаго и стипендіи имени врача, колл. совѣтн. М. Д. Василевскаго при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . № 6.
7) Положеніе о стипендіяхъ потомственной дворянки З. Ш. Барщевской при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . № 5.
8) Положеніе о стипендіяхъ имени корнета гвардіи И. Н. Терещенка въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . № 9.

9) Рецензіи на сочиненіе лекаря Н. Я. Свенсона: „Къ вопросу о газовомъ и азотистомъ обмѣнѣ у выздоравливающихъ отъ брюшного тифа и крупознаго воспаленія легкихъ“ (К. 1902 г.), представленное въ медицинскій факультетъ для пріобрѣтенія степени доктора медицины . . . . . № 4.

10) Рецензіи на сочиненіе Ф. А. Стефаниса: „Лимфатическіе сосуды желудка человѣка“, представленное въ Медицинскій факультетъ для пріобрѣтенія степени доктора медицины.—Проф.: П. И. Морозова, Н. А. Оболонскаго и В. К. Линдемана . . . . . № 2.

11) Рецензіи на сочиненія, представленныя въ факультеты для пріобрѣтенія высшихъ ученыхъ степеней (соч. гг. Гутмана и Ивановскаго) . . . . . № 5.

Часть неоффиціальная.

1) Варіаціонное исчисленіе по Вейерштрасу.—Профессора В. П. Ермакова . . . . . № 2.

2) Введеніе въ курсъ оперативнаго акушерства. Вступительная лекція.— Приватъ-доцента А. П. Яхонтова . № 4.

3) Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями. — Приватъ-доцента Т. В. Локтя . . . . . №№ 8, 9, 10, 11.

4) Государство и церковь въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ въ московскомъ государствѣ отъ флорентійской уніи до учрежденія патріаршества.—Прив.-доц. А. Я. Шпакова . . . . . №№ 8, 9, 11.

5) Законъ періодичности въ вѣсовыхъ нарастаніяхъ у дѣтей. Вступительная лекція.—Приватъ-доцента А. О. Карницкаго . . . . . № 8.

6) Заработная плата. Опытъ изслѣдованія условій, вліяющихъ на оплату труда.—Приватъ-доцента В. Я. Желѣзнова . . . . . № 5.

7) Желатина, какъ кровеостанавливающее средство въ области гинекологіи. Сочиненіе, удостоенное Медицинскимъ факультетомъ золотой медали.—Студента А. Г. Кана . . . . . № 9.

8) Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи. Сочиненіе, удостоенное Физико-Математическимъ факультетомъ золотой медала.—Оконч. курсъ П. Н. Чирвинскаго . . . . . №№ 3, 4, 11.
9) Къ вопросу о газовомъ и азотистомъ обмѣнѣ у выздоравливающихъ отъ брюшного тифа и воспаленія легкихъ.—Докторанта Н. А. Свенсона . . . . . №№ 1, 3.
10) Къ вопросу о діэлектрикахъ. — Приватъ-доцента І. І. Косоногова . . . . . № 6.
11) Къ вопросу о жировомъ перерожденіи. Физіологическое отложеніе жира въ организмѣ различныхъ позвоночныхъ животныхъ. Изъ Патолого-Анатомическаго Института В. К. Высоковича при Университетѣ Св. Владиміра. (Съ рисунками).—Докторанта В. Н. Константиновича . . . . . № 12.
12) Международный конгрессъ историческихъ наукъ въ Римѣ.—Профессора Ю. А. Кулаковскаго . . . . . № 5.
13) Наилучшій способъ обеззараживанія рукъ хирурга.—Сочиненіе, удостоенное Медицинскимъ факультетомъ золотой медали (съ 5-ю табл, рисунковъ). — Студента В. Г. Бергмана . . . . . № 7.
14) О всасываніи и усвоеніи желѣза. (Экспериментальное наслѣдованіе въ Фармакологической Лабораторіи Университета Св. Владиміра). — Докторанта С. Ф. Тартаковскаго . . . . . №№ 6, 8 и 9.
15) О выдѣленіи желатины почками. (Изъ Лабораторіи Общей патологіи Императорскаго Университета Св. Владиміра).—Докторанта П. И. Гаврилова . . . №№ 10, 11 и 12.
16) О хирургическомъ лѣченіи уреміи. Вступительная лекція.—Приватъ-доцента А. Г. Радзіевскаго . . . . . № 8.
17) Письма о нѣкоторыхъ заграничныхъ глазныхъ клиникахъ.—Приватъ-доцента А. Ф. Шимановскаго . . . № 2.
18) Политическая дѣятельность Петра Скарги. Сочиненіе, удостоенное Историко-Филологическимъ факультетомъ золотой медали.—Вольнослушателя священника М. А. Стельмашенка . . . . . №№ 2, 3.
19) Положеніе желудка. Изслѣдованіе, произведенное въ лабораторіи при каѳедрѣ описательной анатоміи Упи-

верситета Св. Владиміра, съ приложеніемъ протоколовъ изслѣдованія.—Докторанта А. С. Своехотова. №№ 11 и 12.
20) Понятіе объ экономической океанологіи, какъ одномъ изъ отдѣловъ экономической географіи. Вступительная лекція.—Приватъ-доцента Е. С. Маркова . . . . № 4.
21) Преступленіе и душевная болѣзнь. Вступительная лекція.—Приватъ-доцента М. Ѳ. Колесникова . . . . . № 6.
22) Русскія былины о сватовствѣ.—Приватъ-доцента А. М. Лободы . . . . . №№ 4, 7 и 10.
23) Сказочные мотивы въ исторіи Геродота. Сочиненіе, удостоенное Историко-Филологическимъ факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ В. П. Клингера . . . № 3.
24) Уравненія движенія твердаго тѣла, катящагося безъ скольженія по неподвижной плоскости.—Приватъ-доцента П. В. Воронца . . . . . №№ 1 и 4.
25) Хирургія, какъ наука и искусство и воспитательныя задачи хирурга. Вступительная лекція. — Профессора Н. М. Волковича . . . . . № 10.
26) Цитоксины и душевныя заболѣванія. Вступительная лекція.—Приватъ-доцента В. В. Селецкаго . . . . . № 5.

Критика и библіографія.

1) Выдающіяся явленія въ новѣйшей литературѣ о дарвинизмѣ.—Профессора І. В. Баранецкаго . . . . . № 1.
2) Критико-библіографическій обзоръ новѣйшихъ трудовъ и изданій по славяновѣдѣнію.—Проф. Т. Д. Флоринскаго . . . . . № 9.
3) Обзоръ успѣховъ по практической дезинфекціи за 1901 годъ.—Профессора В. Д. Орлова . . . . . № 2.
4) Объ упругости пара растворовъ.—Прив.-доцента Я. И. Михайленка . . . . . № 7.

Научная хроника.

1) Отчетъ о дѣятельности Физико-Математическаго Общества за 1902 годъ (съ приложеніями) . . . . . № 6.
2) Приложенія къ протоколамъ Акушерско-Гинекологическаго Общества за 1901 годъ . . . . . № 1.
3) Приложенія къ протоколамъ Физико-Математическаго Общества за 1900 годъ . . . . . № 7.

4) Протоколы засѣданій Физико-Медицинскаго Общества за 1901 годъ . . . . . №№ 5 и 8.
5) Протоколы засѣданій Физико-Медицинскаго Общества за 1902 г.—I. Смертность грудныхъ дѣтей и искусственное вскармливаніе. Рѣчь проф. В. С. Чернова и II. Наблюденія надъ альбумазуріей у больныхъ.—Д-ра А. С. Своехотова) . . . . . № 12.

Прибавленія.

1) Index Seminum in Horto Universitatis Imperialis Kievensis anno 1902 collectorum . . . . . № 1.
2) Историческая записка, прочтенная въ день открытія Повивальной школы при Акушерско-Гинекологической клиникѣ Университета Св. Владиміра. — Профессора А. А. Муратова . . . . . № 11.
3) Каталогъ библіотеки Н. И. Костомарова, пожертвованной въ 1894 году Императорскому Университету Св. Владиміра А. Л. Костомаровой . . . . . № 9.
4) Конкурсная задача объ изслѣдованіи природы рыбнаго яда и о средствахъ противъ него . . . . . № 1.
5) Матеріалы для исторіи вотчиннаго управленія въ Россіи. Учрежденіе гр. П. А. Румянцова. Подъ ред. проф. М. В. Довнаръ-Запольскаго . . . . . № 12.
6) Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета Св. Владиміра въ Кіевѣ (октябрь—декабрь 1902 года, съ таблицами), издаваемыя приватъ-доцентомъ I. I. Косоноговымъ . . . . . №№ 2, 8, 10 и 12.
7) Объявленіе о конкурсѣ на вакантную каѳедру нервныхъ и душевныхъ болѣзней въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . № 1.
8) Объявленія объ изданіи журналовъ, газетъ и книгъ . . . . . №№ 1, 2, 3, 4, 6, 7 и 11.
9) Объявленіе о подпискѣ на собраніе сочиненій Н. И. Костомарова, издаваемое Обществомъ для пособія нуждающимся литераторамъ и ученымъ (Литературнымъ Фондомъ) . . . . . № 4.
10) Объявленіе отъ Императорскаго Варшавскаго Университета о преміи А. Хойнацкаго за популярное народообразовательное сочиненіе: „Земледѣльческій трудъ“. № 6.

11) Объявленіе о конкурсѣ на вакантную кеѳедру офтальмологіи съ клиникою въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . № 9.
12) Объявленіе объ изданіи сочиненій Н. И. Костомарова. № 11.
13) Объявленія о конкурсѣ на вакантныя каѳедры по Медицинскому факультету въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . № 12.
14) Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства . . . . . № 3.
15) Отъ Кассы взаимопомощи литераторовъ и ученыхъ. . № 1.
16) Отъ Русскаго Библіографическаго Общества при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ . . . . . № 4.
17) Отчетъ ссудо-сберегательной кассы при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра за 1902 годъ . . № 4.
18) Отчетъ о состояніи каѳедры Судебной Медицины Университета Св. Владиміра.—Проф. Н. А. Оболонскаго. № 11.
19) Отчетъ клиническаго судебно-медицинскаго отдѣленія Кіевскаго военнаго госпиталя.—Приватъ-доцента М. Ѳ. Колесникова . . . . . № 12.
20) Пинскіе акты XV—XVI вв. Приложеніе къ сочиненію: „Очеркъ исторіи Турово-Пинскаго княжества въ составѣ Литовско-Русскаго государства XIV—XVI вв.“—Оконч. курсъ А. С. Грушевскаго . . . №№ 2, 3, 4, 5, 7 и 7.
21) Приложенія къ сочиненію: „Филиппъ-Августъ въ его отношеніяхъ къ городамъ“ (съ картою).—Магистранта В. Г. Ляскоронскаго . . . . . № 12.
22) Положеніе о первомъ съѣздѣ растеніеводства въ Гаграхъ, состоящемъ подъ Августѣйшимъ покровительствомъ Его Высочества Принца Александра Петровича Ольденбургскаго . . . . . № 8.
23) Протоколы засѣданій состоящаго при Университетѣ Св. Владиміра студенческаго кружка для занятій славяновѣдѣніемъ . . . . . № 10.
24) Росписаніе лекцій въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра на весеннее полугодіе 1902—1903 учебнаго года . . . . . № 2.

Университетскія Извѣстія въ 1903 году будутъ выходить ежемѣсячно книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ Извѣстій безъ пересылки шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ, а съ пересылкой семь рублей. Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе Университетскихъ Извѣстій 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургѣ, Екатерининская улица, № 4-й, и въ Кіевѣ, Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Икскинковъ.

THE BORROWER WILL BE CHARGED THE COST OF OVERDUE NOTIFICATION IF THIS BOOK IS NOT RETURNED TO THE LIBRARY ON OR BEFORE THE LAST DATE STAMPED BELOW.

STAFF STUDY
CANCELLED
CHARGE